Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «РУБЕЖ»

ДПП Проектирование Продвинутый курс.pdf

Документ подписан простой электронной подписью

ID документа	1604_14072026
Должность	Директор АНО ДПО Учебный Центр «РУБЕЖ» **Долинина О. Н.**
Дата подписания	14.07.2026 10:35

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО «Учебный центр «РУБЕЖ»

проф. О.Н. Долинина
«11» июня 2026 г.

ПРИНЯТО

на заседании Учебно-методического совета

«11» июня 2026 г. Протокол № 7

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки

«Проектирование автоматики систем противодымной защиты, пожаротушения и управления инженерными системами здания»

Саратов – 2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации:

- разработка алгоритмов работы систем противопожарной защиты в соответствии с действующей нормативно-технической документацией (НТД);
- подбор оптимальных технических решений, удовлетворяющих минимальным нормативным требованиям для разработки Рабочей документации по автоматизации систем противодымной вентиляции (СПДВ), автоматическим установкам пожаротушения (АУП) и внутреннему противопожарному водопроводу (ВПВ);
- разработка Рабочей документации по автоматизации систем СПДВ, АУП и ВПВ в соответствии с действующими НТД в сфере строительства, проектирования, пожарной безопасности (ПБ);
- оптимизация временных затрат на проектирование посредством освоения и применения материалов, сервисов и утилит производителя;
- обоснование принятых проектных решений.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

<u>слушатель должен знать:</u>

- нормативно-правовую базу, регулирующей сферу строительства, проектирования, стандартизации систем пожарной безопасности в РФ;
- нормативно-правовую базу, регулирующую сферу Пожарной безопасности в РФ;
- основы разработки алгоритмов работы систем СПДВ, АУП, ВПВ, а также взаимодействие систем пожарной автоматики (СПА) с инженерными и технологическими системами объекта;
- основы разработки Рабочей документации для автоматизации систем СПДВ, АУП и ВПВ;
- технические особенности реализации нормативных требований в области ПБ при автоматизации систем СПДВ, АУП и ВПВ;
- технические особенности проектирования автоматизации систем СПДВ, АУП и ВПВ, а также способы взаимодействия с инженерными и технологическими системами на базе оборудования RUBEZH протокола R3;

<u>слушатель должен уметь:</u>

- работать с нормативно-правовыми документами в сфере строительства, проектирования, стандартизации систем пожарной безопасности в РФ;
- разрабатывать технические задания и алгоритмы работы на создание рабочей документации по системам пожарной сигнализации, оповещению и управлению эвакуацией при пожаре;
- подбирать оптимальные технические решения в соответствии с заданием и действующими НТД в области ПБ;
- отстаивать принятые проектные решения.

1.3. Категория слушателей

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца. Также слушатели должны уметь работать с системой автоматизированного проектирования (САПР), иметь знания в области ПБ по построению систем пожарной сигнализации (СПС) и систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) и уметь оформлять проекты по данным системам.

1.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения– 250 академических часов, включая все виды контактной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя. Общий срок обучения – 8 недель.

1.5. Форма обучения

Форма обучения – заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.6. Режим занятий

Всего 31 академический час в неделю.

1.7. Выдаваемый документ

Получение обучаемыми диплома профессиональной переподготовки установленного образца по факту успешной сдачи итоговой аттестации.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Общая трудоемкость, час.	Всего контактной работы, час.	В том числе		СРС, час.	Форма контроля
				лекции, час.	практические занятия, час.		
1	Автоматизация систем противодымной защиты						
1.1	*Перечень основных документов для систем противодымной защиты (СПДЗ). Основные требования, предъявляемые к системам СПДЗ*	10	4	1	3	6	
1.2	*Принципы работы и построения СПДВ*	8	2	1	1	6	
1.3	*Алгоритм работы СПДВ*	8	3	1	2	5	тестирование
	Итого в модуле:	**26**	9	3	6	17	
2	Технический блок. Автоматизация СПДВ на базе приборов RUBEZH						
2.1	*Шкафы управления приводом двигателя вентилятора*	10	4	2	2	6	
2.2	*Приборы и устройства управления и контроля исполнительными устройствами СПДВ*	8	4	2	2	4	
2.3	*Способы организации СПДВ на базе оборудования RUBEZH*	8	3	1	2	5	тестирование зачет по практической работе
	Итого в модуле:	**26**	11	5	6	15	
3	Автоматические установки модульного пожаротушения						
3.1	*Виды АУП. Задачи и цели АУП. Обоснование необходимости оснащения объекта АУП*	6	4	2	2	2	
3.2	*Способы активации модульных установок пожаротушения*	6	4	2	2	2	
3.3	*Требования по контролю линий связи и питания*	6	4	2	2	2	
3.4	*Автоматические установки пожаротушения тонкораспыленной водой модульного типа*	4	2	1	1	2	
3.5	*Автоматические установки газового пожаротушения*	2	1	1	0	1	

3.6	*Автоматические установки порошкового пожаротушения*	2	2	1	1	0	
3.7	*Автоматические установки аэрозольного пожаротушения*	8	3	1	2	5	
3.8	*Средства обнаружения и сигнализации установок*	6	4	2	2	2	тестирование
	Итого в модуле:	**40**	24	12	12	16	
4	Технический блок. Автоматизация модульных АУП на базе оборудования RUBEZH						
4.1	*Приборы и устройства управления и контроля*	8	4	2	2	4	
4.2	*Средства обнаружения АУП*	10	4	1	3	6	
4.3	*Средства сигнализации АУП*	8	3	1	2	5	
4.4	*Способы организации модульных АУП*	4	2	1	1	2	тестирование зачет по практической работе
	Итого в модуле:	**30**	13	5	8	17	
5	Управление инженерным и технологическим оборудование системами СПА						
5.1	*Проектирование автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и технологического оборудования*	10	4	2	2	6	
5.2	*Перечень основных документов, регламентирующих управление инженерным и технологическим оборудованием. Основные требования при автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и технологического оборудования*	10	4	2	2	6	
5.3	*Автоматизация управления лифтами*	6	4	2	2	2	
5.4	*Автоматизация системы контроля и управления доступом (СКУД)*	6	4	2	2	2	
5.5	*Автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и технологического оборудования*	4	2	1	1	2	
5.6	*Автоматизации управления системами общеобменной вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления*	4	2	1	1	2	тестирование зачет по практической работе
	Итого в модуле:	**40**	20	10	10	20	
6	Автоматические установки пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод						
6.1	*Перечень основных документов для*	6	4	2	2	2	

	автоматических установок пожаротушения и внутреннего противопожарного водоснабжения. Перечень основных требований для автоматических установок пожаротушения						
6.2	*Перечень основных требований для внутреннего противопожарного водоснабжения*	6	4	2	2	2	
6.3	*Спринклерные установки пожаротушения*	6	4	2	2	2	
6.4	*Дренчерные установки пожаротушения*	6	4	1	3	2	
6.5	*Спринклерные АУП с принудительным пуском*	4	2	1	1	2	
6.6	*Спринклерно-дренчерные АУП*	4	2	1	1	2	
6.7	*Установки пожаротушения пеной высокой кратности*	4	2	1	1	2	
6.8	*Роботизированные установки пожаротушения*	4	2	1	1	2	тестирование
	Итого в модуле:	**40**	24	11	13	16	
7	Технический блок. Автоматизация установок пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода на базе оборудования RUBEZH						
7.1	*Приборы и устройства управления и контроля*	10	4	1	3	6	
7.2	*Шкафы управления*	6	4	2	2	2	
7.3	*Способы организации автоматизации АУП и ВПВ на базе оборудования RUBEZH*	7	2	1	1	5	тестирование зачет по практической работе
	Итого в модуле:	**23**	10	4	6	13	
8	Система передачи извещений о пожаре						
8.1	*Перечень основных требований для системы передачи извещений о пожаре*	5	2	1	1	3	
8.2	*Способы организации системы передачи извещений (СПИ) на объекте*	8	3	1	2	5	тестирование
8.3	*Итоговая аттестация*	12	4	2	2	8	тестирование защита практических работ
	Итого в модуле:	**25**	9	4	5	16	
	Итого по программе:	**250**	120	54	66	130	

2.2. Учебная программа

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	**Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемых материалов**
Модуль 1. Автоматизация систем противодымной защиты	
Тема 1.1. Перечень основных документов для систем противодымной защиты (СПДЗ). Основные требования, предъявляемые к системам СПДЗ	Основными регламентирующими документами для систем противодымной защиты являются: - СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности - СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003 - СП 484.1311500.2020 Системы пожарной сигнализации и автоматизации систем противопожарной защиты - Федеральный закон N 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности - ГОСТ Р 53300-2009 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний Рассмотрение основных и ключевых требований, предъявляемых к СПДЗ при проектировании согласно данных документов
Тема 1.2. Принципы работы и построения СПДВ	Рассмотрение способов и требований по активации СПДВ: - от сигналов, поступивших от системы пожарной сигнализации; - от сигналов от автоматических установок пожаротушения; - или дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от пусковых элементов (устройств дистанционного пуска), установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах). Разбор состава СПДВ (из каких элементов состоит система – приборы и устройства контроля и у правления, исполнительные устройства (клапаны, двигатели)), а также их назначение в данной системе. Рассмотрение требований по организации электропитания, контроля линий питания и линий связи
Тема 1.3. Алгоритм работы СПДВ	В ходе задачи алгоритма активации системы следует учесть, что управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Рассмотрение алгоритма работы СПДВ на примере многоквартирного дома
Практикум	1. Вебинар с куратором – разбор ошибок в тестах, обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм. 2. Чат в VK с кураторами - обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм, проектные, технические консультации.
Самостоятельная работа	1. Самостоятельное знакомство с нормативными документами, изучаемыми в модуле 2. Изучение задания на проектирования по автоматизации СПДВ и таблицы характеристик отопительно-вентиляционного оборудования (ХОВС), особенностями проектируемого объекта

Используемые образовательные технологии	Работа в группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе, обмен опытом, поиск наиболее оптимальных проектных/технических решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере. Кейс-метод предполагает обучение по практической ситуации создания проекта по автоматизации СПДВ, подбора наиболее оптимальных технических решений, обоснование принятых решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере.
Перечень нормативно-технической документации, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, типовых материалов	1. Закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности 2. СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования 3. СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности 4. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003 5. СП 6.13130.2025 Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности 6. ГОСТ Р 53300-2009 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний
Модуль 2. Технический блок. Автоматизация СПДВ на базе приборов RUBEZH	
Тема 2.1. Шкафы управления приводом двигателя вентилятора	Подробное рассмотрение технических характеристик, областей применения шкафов управления ШУВ-R3, ШУВ-ПЧ-R3, ШУВ-УПП-R3, ШУВ-УК-R3 Подбор шкафов управления вручную или при помощи калькулятора шкафов
Тема 2.2. Приборы и устройства управления и контроля исполнительными устройствами СПДВ	Оборудование адресной системы R3 RUBEZH. R3-Рубеж-2ОП, R3-Рубеж-ПДУ, МДУ-24-ИКЗ-R3, МДУ-230-ИКЗ-R3, МДУ-1С-R3, РМ-1-R3, РМ-1С-R3, РМ-1К-R3, РМ-4К-R3, РМ-1К-ИКЗ-R3, РМ-4К-ИКЗ-R3 – подробные технические характеристики, область применения. Примеры реализации РМ-1-R3, РМ-1С-R3, РМ-1К-R3, РМ-4К-R3, РМ-1К-ИКЗ-R3, РМ-4К-ИКЗ-R3 при автоматизации СПДЗ
Тема 2.3. Способы организации СПДВ на базе оборудования RUBEZH	Рассмотрение способов организации автоматизации СПДВ на оборудовании RUBEZH
Практикум	1. Вебинар с куратором – разбор ошибок в тестах, обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм. Чат в VK с кураторами - обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм, проектные, технические консультации.
Самостоятельная работа	1. Разработка проекта автоматизации СПДВ 2. Паспорта и руководства по эксплуатации оборудования, рассмотренного в лекции 3. Знакомство с типовыми документами и материалами

Используемые образовательные технологии	Работа в группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе, обмен опытом, поиск наиболее оптимальных проектных/технических решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере. Кейс-метод предполагает обучение по практической ситуации создания проекта автоматизации СПДВ подбора наиболее оптимальных технических решений, обоснование принятых решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере.
Перечень нормативно-технической документации, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, типовых материалов	1. Каталог оборудования систем противопожарной защиты (СПЗ) тм RUBEZH 2. Паспорта и руководства по эксплуатации оборудования, рассмотренного в лекции 3. Материалы, подготовленные специалистами RUBEZH (сравнительные таблицы, калькуляторы и пр.)
Модуль 3. Автоматические установки модульного пожаротушения	
Тема 3.1. Виды АУП. Задачи и цели АУП. Обоснование необходимости оснащения объекта АУП	Рассмотрение способов деления установок пожаротушения по типу огнетушащего вещества и по способам тушения. Задачи АУП в соответствии с требованиями 123-ФЗ. Обоснование установки АУП на объекте защиты согласно требований СП 486.1311500.2020 (разбор таблиц 1-4, пункта 4.4, а также методики по расчету пожарной нагрузки кабеля).
Тема 3.2. Способы активации модульных установок пожаротушения	Рассмотрение требований, предъявляемых к способам активации АУП (автоматический и ручной). Сравнение дистанционного ручного пуска и местного ручного пуска, а также для каких модульных установок они должны быть предусмотрены. Требования по автоматической активации АУП (от собственных средств обнаружения)
Тема 3.3. Требования по контролю линий связи и питания	Рассмотрение требований п. 5.17 СП 484.1311500.2020 по осуществлению контроля линий между техническими средствами СПА и исполнительными устройствами. Разбор понятия исполнительное устройство и что в рамках модульного пожаротушения относится к исполнительным устройствам. Рассмотрение требования по электроснабжению модульных установок пожартушения.
Тема 3.4. Автоматические установки пожаротушения тонкораспыленной водой модульного типа	В рамках данной темы рассматриваются: ▪ Основные требования нормативных документов для АУП-ТРВ МТ ▪ Области применения АУП-ТРВ МТ ▪ Виды модулей АУП-ТРВ МТ ▪ Объекты защиты на которые предпочтительнее всего устанавливать АУП-ТРВ МТ ▪ Состав установки АУП-ТРВ МТ ▪ Принцип действия АУП-ТРВ МТ ▪ Плюсы и минусы данных установок при их применения в качестве средств защиты
Тема 3.5. Автоматические установки газового пожаротушения	В рамках данной темы рассматриваются: ▪ Основные требования, предъявляемые нормативными документами для автоматических установок газового пожаротушения

	▪ Области применения данных установок ▪ Классификация установок ▪ Объекты защиты на которых их следует устанавливать ▪ Виды огнегасящих газов/газовых смесей, применяемых в данных установках ▪ Требования по количеству огнетушащих веществ и их резерв для данных установок ▪ Состав автоматической установки газового пожаротушения ▪ Принцип действия установки ▪ Плюсы и минусы данных установок
Тема 3.6. Автоматические установки порошкового пожаротушения	В рамках данной темы рассматриваются: ▪ Основные нормативные требования, предъявляемые к автоматическим установкам порошкового пожаротушения ▪ Область применения данных установок ▪ Классификация установок порошкового пожаротушения ▪ Объекты защиты на которых их следует устанавливать ▪ Требования к количеству огнетушащего порошка и его резерв для данных установок ▪ Состав модулей порошкового пожаротушения ▪ Принцип действия данных установок ▪ Плюсы и минусы данных установок
Тема 3.7. Автоматические установки аэрозольного пожаротушения	В рамках данной темы рассматриваются: ▪ Основные нормативные требования, предъявляемые к автоматическим установкам аэрозольного пожаротушения ▪ Их область применения ▪ Объекты защиты на которых их следует устанавливать ▪ Требования, предъявляемые к защищаемым помещениям ▪ Требования к резервированию модулей для данных установок ▪ Состав установки модулей аэрозольного пожаротушения ▪ Принцип действия данных модулей для тушения пожара ▪ Плюсы и минусы данных установок
Тема 3.8. Средства обнаружения и сигнализации установок	В рамках данной темы рассматриваются требования к организации зон защиты при проектировании автоматических установок пожаротушения, а также требования, предъявляемые к звуковой и световой индикации при их работе.
Практикум	1. Вебинар с куратором – разбор ошибок в тестах, обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм. 2. Чат в VK с кураторами - обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм, проектные, технические консультации.
Самостоятельная работа	1. Самостоятельное знакомство с нормативными документами, изучаемыми в модуле 2. Изучение задания на проектирования по автоматизации АУП и ознакомление с планировка проекта, особенностями проектируемого объекта

Используемые образовательные технологии	Работа в группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе, обмен опытом, поиск наиболее оптимальных проектных/технических решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере. Кейс-метод предполагает обучение по практической ситуации создания проекта автоматизации АУП подбора наиболее оптимальных технических решений, обоснование принятых решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере.
Перечень нормативно-технической документации, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, типовых материалов	1. Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» 2. СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования 3. СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования 4. СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности 5. СП 6.13130.2025 Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности
Модуль 4. Технический блок. Автоматизация модульных АУП на базе оборудования RUBEZH	
Тема 4.1. Приборы и устройства управления и контроля	В рамках данной темы рассматриваются: ▪ Технические характеристики и функции R3-Рубеж-2ОП, R3-Рубеж-ПДУ-ПТ, МПТ-1-ИКЗ-R3, РМ-1-R3, РМ-1С-R3, РМ-1К-R3, РМ-4К-R3, РМ-1К-ИКЗ-R3, РМ-4К-ИКЗ-R3, УДП 513-11ИКЗ-R3, ЭДУ-ПТ, ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3 ▪ Разбор схем и способов подключения устройств к МПТ-1-ИКЗ-R3 ▪ Какие устройства, используемые при построение модульных установок пожаротушения для их управления и контроля подключаются к релейным модулям РМ-…-R3, а также схема данных подключений
Тема 4.2. Средства обнаружения АУП	В рамках данной темы рассматриваются следующие вопросы: ▪ Какие пожарные извещатели можно подключать непосредственно к модулю пожаротушения ▪ Можно ли мы использовать адресные ИП в качестве средств обнаружения модульных установок пожаротушения и в каких случаях это необходимо делать ▪ Рассмотрим средства для контроля положения дверей и окон
Тема 4.3. Средства сигнализации АУП	В данной теме рассматриваются: ▪ Технические характеристики и функции ОПОП 2-35, ОПОП 124-7, ОПОП 124-R3 и ОПОП 1-8 ▪ Схемы подключения к МПТ-1-ИКЗ-К3 и релейным модулям РМ-4К-R3
Тема 4.4. Способы организации модульных АУП	Рассмотрение способов организации автоматизации систем модульного пожаротушения на базе раннее рассмотренного оборудования тм RUBEZH. Разбор схем построения модульной АУП с использованием одного модуля, для небольшого помещения и построения модульной АУП с использование нескольких модулей. Особенности подключения модулей к МПТ-1-ИКЗ-R3.

Практикум	1. Вебинар с куратором – разбор ошибок в тестах, обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм. 2. Чат в VK с кураторами - обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм, проектные, технические консультации.
Самостоятельная работа	1. Разработка проекта автоматизации модульного пожаротушения 2. Паспорта и руководства по эксплуатации оборудования, рассмотренного в лекции 3. Знакомство с типовыми документами и материалами
Используемые образовательные технологии	Работа в группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе, обмен опытом, поиск наиболее оптимальных проектных/технических решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере. Кейс-метод предполагает обучение по практической ситуации создания проекта автоматизации модульной АУП, подбора наиболее оптимальных технических решений, обоснование принятых решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере.
Перечень нормативно-технической документации, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, типовых материалов	1. Каталог оборудования СПЗ тм RUBEZH 2. Паспорта и руководства по эксплуатации оборудования, рассмотренного в лекции 3. Материалы, подготовленные специалистами RUBEZH (сравнительные таблицы, калькуляторы и пр.)
Модуль 5. Управление инженерным и технологическим оборудование системами СПА	
Тема 5.1. Проектирование автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и технологического оборудования	Разбор разграничения ответственности при автоматизации управления инженерным и технологическим оборудованием системами противопожарной защиты
Тема 5.2. Перечень основных документов, регламентирующих управление инженерным и технологическим оборудованием. Основные требования при автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и технологического оборудования	Рассмотрение основных нормативно-правовых актов, регулирующих необходимость управления инженерными системами, инженерным и технологическим оборудованием системами противопожарной защиты (123-ФЗ, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, ГОСТ Р 53296-2009, ГОСТ Р 52382-2010, ГОСТ 34442-2018, СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2020). Рассмотрение и разбор понятий - технологическое оборудование, инженерные системы и оборудование. Рассмотрение общих требований, регламентирующих необходимость управления инженерными и технологическими системами, а также инженерным и технологическим оборудованием
Тема 5.3. Автоматизация управления лифтами	Рассмотрение требований о необходимости управления лифтами системами противопожарной защиты, а также как реализовать данное управление при помощи устройств и оборудования тм RUBEZH

Тема 5.4. Автоматизация СКУД	Рассмотрение требований о необходимости разблокировки дверей, ворот и т.п. оборудованных СКУД системами противопожарной защиты, а также как реализовать данное управление при помощи устройств и оборудования тм RUBEZH
Тема 5.5. Автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и технологического оборудования	Рассмотрение нормативных требований по взаимодействию системы пожарной сигнализации с системами АСУ ТП, ПАЗ, СИТО, в рамках выдачи управляющих сигналов. Разбор понятий система инженерно-технического обеспечения (СИТО), автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП) и противоаварийная защита (ПАЗ). Разбор алгоритмов взаимодействия и построения способов взаимодействия между СПС и СИТО, АСУ ТП и ПАЗ. Разбор вариантов взаимодействия на базе оборудования тм RUBEZH.
Тема 5.6. Автоматизации управления системами общеобменной вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления	Рассмотрение требований по управлению (отключению) от сигналов от СПС систем вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха. Рассмотрение способов отключения данных систем (централизованное и индивидуальное отключение) Рассмотрение реализации способов отключения с использованием оборудования тм RUBEZH.
Практикум	1. Вебинар с куратором – разбор ошибок в тестах, обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм. 2. Чат в VK с кураторами - обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм, проектные, технические консультации.
Самостоятельная работа	1. Изучение документов, рассмотренных в процессе изучения данного модуля 2. Определение оптимальных проектных решений для управления инженерными системами и оборудованием на объекте зашиты 3. Паспорта и руководства по эксплуатации оборудования, рассмотренного в лекции 4. Знакомство с типовыми документами и материалами
Используемые образовательные технологии	Работа в группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе, обмен опытом, поиск наиболее оптимальных проектных/технических решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере. Кейс-метод предполагает обучение по практической ситуации создания проекта автоматизации инженерных систем и технологического оборудования, подбора наиболее оптимальных технических решений, обоснование принятых решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере.
Перечень нормативно-технической документации, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, типовых материалов	1. Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» 2. СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования 3. СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования 4. СП 3.13130.2026 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности 5. СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности

	6. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003 7. ГОСТ Р 53296-2009 Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности 8. ГОСТ 28911-2021 Лифты. Устройства управления, сигнализации и дополнительное оборудование 9. ГОСТ 34442-2018 (EN 81-732016) Лифты. Пожарная безопасность
Модуль 6. Автоматические установки пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод	
Тема 6.1. Перечень основных документов для автоматических установок пожаротушения и внутреннего противопожарного водоснабжения. Перечень основных требований для автоматических установок пожаротушения	Рассмотрение нормативных документов в которых изложены требования к автоматическим установкам пожаротушения (123-ФЗ, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 10.13130.2020) Рассмотрение общих требований к автоматическим установкам пожаротушения в независимости от их типа. Рассмотрение требований нормативных документов предъявляемых к насосным станциям пожаротушения.
Тема 6.2. Перечень основных требований для внутреннего противопожарного водоснабжения	Рассмотрение необходимости оснащения объекта защиты ВПВ в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности. Способы активации ВПВ Состав систем ВПВ Возможность совмещения ВПВ с АУП и другими водопроводными сетями
Тема 6.3. Спринклерные установки пожаротушения	В данной теме рассматриваются следующие вопросы: ▪ На какие виды подразделяются спринклерные АУП ▪ Области применения спринклерных АУП ▪ Общие требования к количественным характеристикам АУП-С (количество оросителей и их резерв) ▪ Временные характеристики АУП-С ▪ Организация зон тушения ▪ Принцип работы узла управления
Тема 6.4. Дренчерные установки пожаротушения	В рамках данной темы рассматриваются: ▪ Автоматические способы активации дренчерных АУП ▪ Алгоритм для запуска дренчерных АУП ▪ Требования к размещению УДП для запуска дренчерных АУП ▪ Требования к управлению задвижками ▪ Область применения дренчерных АУП
Тема 6.5. Спринклерные АУП с принудительным пуском	В данной теме идет рассмотрение следующих вопросов: ▪ Устройства, применяемые для принудительного пуска ▪ Способы активации спринклерных АУП с принудительным пуском ▪ Алгоритмы, применяемые для активации спринклерных АУП с принудительным пуском ▪ Особенности при прокладке кабелей и проводов спринклерных АУП с принудительным пуском ▪ Область применения АУП с принудительным пуском

Тема 6.6. Спринклерно-дренчерные АУП	В данной теме идет рассмотрение следующих вопросов: ▪ Виды спринклерно-дренчерных АУП ▪ Особенности и области применения спринклерно-дренчерных АУП ▪ Требования по управлению компрессорами и иными устройствами пневматического давления применяемых в спринклерно-дренчерных АУП ▪ Особенности использования пожарных извещателей в спринклерно-дренчерных АУП
Тема 6.7. Установки пожаротушения пеной высокой кратности	Рассмотрение вопросов: ▪ Классификации установок пожаротушения пеной высокой кратности ▪ Область применения установок пожаротушения пеной высокой кратности ▪ Состав установок пожаротушения пеной высокой кратности ▪ Требования по управлению установок пожаротушения пеной высокой кратности ▪ Общие требования по количественным и временным характеристикам установок пожаротушения пеной высокой кратности
Тема 6.8. Роботизированные установки пожаротушения	В рамках данной теме рассматривается: ▪ Состав роботизированной установки пожаротушения ▪ Режимы функционирования стационарного пожарного роботизированного ствола ▪ Способы расстановки стационарных пожарных роботизированных стволов ▪ Способы управления стационарными пожарными роботизированными стволами ▪ Особенности организации зон контроля роботизированной установки пожаротушения ▪ Способы формирования сигналов управления роботизированными установками пожаротушения (РУП)
Практикум	1. Вебинар с куратором – разбор ошибок в тестах, обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм. 2. Чат в VK с кураторами - обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм, проектные, технические консультации.
Самостоятельная работа	1. Самостоятельное знакомство с нормативными документами, изучаемыми в модуле 2. Изучение задания на проектирования по автоматизации насосной станции пожаротушения АУП и ВПВ, ознакомления с оборудование используемом в данной станции
Используемые образовательные технологии	Работа в группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе, обмен опытом, поиск наиболее оптимальных проектных/технических решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере. Кейс-метод предполагает обучение по практической ситуации создания проекта автоматизации насосной станции АУП и системы ВПВ подбора наиболее оптимальных технических решений, обоснование принятых решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере.
Перечень нормативно-технической документации, интернет-ресурсов,	1. Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» 2. СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования

дополнительной литературы, типовых материалов	3. СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования 4. СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности 5. СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования 6. СП 6.13130.2025 Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности 7. ГОСТ Р 59636-2021 Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность 8. ГОСТ Р 59643-2021 Внутреннее противопожарное водоснабжение. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность
Модуль 7. Технический блок. Автоматизация установок пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода на базе оборудования RUBEZH	
Тема 7.1. Приборы и устройства управления и контроля	Технические характеристики и функции R3-Рубеж-2ОП, R3-Рубеж-БИУ, R3-Рубеж-ПДУ-ПТ, РМ-1-R3, РМ-1С-R3, РМ-1К-R3, РМ-4К-R3, РМ-1К-ИКЗ-R3, РМ-4К-ИКЗ-R3, АМ-1-R3, АМ-4-R3, УДП 513-11ИКЗ-R3, ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3 Схемы подключения устройств к адресным метка АМ-…-R3 Схемы подключения устройств к релейным модулям РМ-…-R3
Тема 7.2 Шкафы управления	Технические характеристики и функции ШУН-R3 и ШУЗ-R3 в рамках автоматизации систем АУП и ВПВ Рассмотрение схем подключения оборудования АУП к шкафам управления ШУН-R3 и ШУЗ-R3
Тема 7.3 Способы организации автоматизации АУП и ВПВ на базе оборудования RUBEZH	Рассмотрение в рамках данной темы: ▪ Способы организации насосной станции пожаротушения ▪ Способ организации и алгоритм работы спринклерной АУП ▪ Способы организации и алгоритм работы дренчерной АУП ▪ Способы организации и алгоритм работы ВПВ
Практикум	1. Вебинар с куратором – разбор ошибок в тестах, обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм. 2. Чат в VK с кураторами - обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм, проектные, технические консультации.
Самостоятельная работа	1. Проектирование автоматизации насосной станции АУП и ВПВ, главные нормативные требования, техническая реализация нормативных требований 2. Определение основных проектных решений при автоматизации насосной станции АУП и ВПВ для проектируемого здания в соответствии с заданием на проектирование и нормативными требованиями
Используемые образовательные технологии	Работа в группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе, обмен опытом, поиск наиболее оптимальных проектных/технических решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере.

	Кейс-метод предполагает обучение по практической ситуации создания проекта автоматизации насосной станции АУП и системы ВПВ подбора наиболее оптимальных технических решений, обоснование принятых решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере.
Перечень нормативно-технической документации, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, типовых материалов	1. Каталог оборудования СПЗ тм RUBEZH 2. Паспорта и руководства по эксплуатации оборудования, рассмотренного в лекции 3. Материалы, подготовленные специалистами RUBEZH (сравнительные таблицы, калькуляторы и пр.)
Модуль 8. Система передачи извещений о пожаре	
Тема 8.1 Перечень основных требований для системы передачи извещений о пожаре	В рамках данной темы рассматриваются: ▪ Требования по необходимости оснащения объекта СПИ ▪ Компоненты, входящие в состав СПИ ▪ Требования к линиям связи СПИ ▪ Требования по размещению элементов СПИ и прокладки линий связи к ним
Тема 8.2 Способы организации СПИ на объекте	В рамках данной темы рассматриваются следующие вопросы: ▪ Способы организации передачи сигналов от прибора приемно-контрольного пожарного (ППКП) на пост охраны объекта (ПОО) ▪ Технические средства, используемые для передачи сигналов от ППКП на ПОО
Практикум	1. Вебинар с куратором – разбор ошибок в тестах, обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм. 2. Чат в VK с кураторами - обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, опыт проектирования с учетом существующих норм, проектные, технические консультации.
Самостоятельная работа	1. Подбор технических решений кабельной, кабеленесущей систем для СПЗ проекта 2. Работа с проектом – подбор исполнения кабеля по показателям пожарной опасности, огнестойких кабельных линий (ОКЛ). Выполнение структурных схем, электрических схем подключения, раздела общих данных проекта и прилагаемых документов.
Используемые образовательные технологии	Работа в группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе, обмен опытом, поиск наиболее оптимальных проектных/технических решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере. Кейс-метод предполагает обучение по практической ситуации создания проектных решений при организации СПИ, подбора наиболее оптимальных технических решений, обоснование принятых решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере.
Перечень нормативно-технической документации, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, типовых материалов	1. Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» 2. Приказ МЧС России от 24.11.2022 № 1173 «Об утверждении требований к проектированию систем передачи извещений о пожаре»

	3. ГОСТ Р 71554-2024 Системы передачи извещений о пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность 4. ГОСТ 34701-2020 Системы передачи извещений о пожаре. Общие технические требования. Методы испытаний 5. СП 6.13130.2025 Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности

2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Общая трудоемкость, час.	Учебная неделя							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Автоматизация систем противодымной защиты									
1.1	*Перечень основных документов для систем противодымной защиты (СПДЗ). Основные требования, предъявляемые к системам СПДЗ*	10	10	-	-	-	-	-	-	-
1.2	*Принципы работы и построения СПДВ*	8	8	-	-	-	-	-	-	-
1.3	*Алгоритм работы СПДВ*	8	8	-	-	-	-	-	-	-
	Итого в модуле:	**26**	26	-	-	-	-	-	-	-
2	Технический блок. Автоматизация СПДВ на базе приборов RUBEZH									
2.1	*Шкафы управления приводом двигателя вентилятора*	10	5	5	-	-	-	-	-	-
2.2	*Приборы и устройства управления и контроля исполнительными устройствами СПДВ*	8	-	8	-	-	-	-	-	-
2.3	*Способы организации СПДВ на базе оборудования RUBEZH*	8	-	8	-	-	-	-	-	-
	Итого в модуле:	**26**	5	21	-	-	-	-	-	-
3	Автоматические установки модульного пожаротушения									
3.1	*Виды АУП. Задачи и цели АУП. Обоснование необходимости оснащения объекта АУП*	6	-	6	-	-	-	-	-	-
3.2	*Способы активации модульных установок пожаротушения*	6	-	4	2	-	-	-	-	-
3.3	*Требования по контролю линий связи и питания*	6	-	-	6	-	-	-	-	-
3.4	*Автоматические установки пожаротушения тонкораспыленной водой модульного типа*	4	-	-	4	-	-	-	-	-

3.5	*Автоматические установки газового пожаротушения*	2	-	-	2	-	-	-	-	-
3.6	*Автоматические установки порошкового пожаротушения*	2	-	-	2	-	-	-	-	-
3.7	*Автоматические установки аэрозольного пожаротушения*	8	-	-	8	-	-	-	-	-
3.8	*Средства обнаружения и сигнализации установок*	6	-	-	6	-	-	-	-	-
	Итого в модуле:	**40**	-	10	30	-	-	-	-	-
4	Технический блок. Автоматизация модульных АУП на базе оборудования RUBEZH									
4.1	*Приборы и устройства управления и контроля*	8	-	-	1	7	-	-	-	-
4.2	*Средства обнаружения АУП*	10	-	-	-	10	-	-	-	-
4.3	*Средства сигнализации АУП*	8	-	-	-	8	-	-	-	-
4.4	*Способы организации модульных АУП*	4	-	-	-	4	-	-	-	-
	Итого в модуле:	**30**	-	-	1	29	-	-	-	-
5	Управление инженерным и технологическим оборудование системами СПА									
5.1	*Проектирование автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и технологического оборудования*	10	-	-	-	2	8	-	-	-
5.2	*Перечень основных документов, регламентирующих управление инженерным и технологическим оборудованием. Основные требования при автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и технологического оборудования*	10	-	-	-	-	10	-	-	-
5.3	*Автоматизация управления лифтами*	6	-	-	-	-	6	-	-	-
5.4	*Автоматизация системы контроля и управления доступом (СКУД)*	6	-	-	-	-	6	-	-	-
5.5	*Автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и технологического оборудования*	4	-	-	-	-	1	3	-	-
5.6	*Автоматизации управления системами общеобменной вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления*	4	-	-	-	-	-	4	-	-
	Итого в модуле:	**40**	-	-	-	2	31	7	-	-
6	Автоматические установки пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод									
6.1	*Перечень основных документов для*	6	-	-	-	-	-	6	-	-

	автоматических установок пожаротушения и внутреннего противопожарного водоснабжения. Перечень основных требований для автоматических установок пожаротушения									
6.2	*Перечень основных требований для внутреннего противопожарного водоснабжения*	6	-	-	-	-	-	6	-	-
6.3	*Спринклерные установки пожаротушения*	6	-	-	-	-	-	6	-	-
6.4	*Дренчерные установки пожаротушения*	6	-	-	-	-	-	6	-	-
6.5	*Спринклерные АУП с принудительным пуском*	4	-	-	-	-	-	-	4	-
6.6	*Спринклерно-дренчерные АУП*	4	-	-	-	-	-	-	4	-
6.7	*Установки пожаротушения пеной высокой кратности*	4	-	-	-	-	-	-	4	-
6.8	*Роботизированные установки пожаротушения*	4	-	-	-	-	-	-	4	-
	Итого в модуле:	**40**	-	-	-	-	-	24	16	-
7	Технический блок. Автоматизация установок пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода на базе оборудования RUBEZH									
7.1	*Приборы и устройства управления и контроля*	10	-	-	-	-	-	-	10	-
7.2	*Шкафы управления*	6	-	-	-	-	-	-	5	1
7.3	*Способы организации автоматизации АУП и ВПВ на базе оборудования RUBEZH*	7	-	-	-	-	-	-	-	7
	Итого в модуле:	**23**	-	-	-	-	-	-	15	8
8	Система передачи извещений о пожаре									
8.1	*Перечень основных требований для системы передачи извещений о пожаре*	5	-	-	-	-	-	-	-	5
8.2	*Способы организации системы передачи извещений (СПИ) на объекте*	8	-	-	-	-	-	-	-	8
8.3	*Итоговая аттестация*	12	-	-	-	-	-	-	-	12
	Итого в модуле:	**25**	-	-	-	-	-	-	-	25
	Итого по программе:	**250**	31	31	31	31	31	31	31	33

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный портал	Электронный курс, видеоматериалы	Компьютер с доступом в интернет, Программное обеспечение САПР

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Сведения о педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы

Образовательная программа полностью обеспечена кадрами, имеющими практический опыт в данной сфере.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестацией в виде итогового экзамена в форме тестирования по основным разделам программы и защиты практических работ по разработке рабочей документации по автоматизации систем СПДВ, модульного АУП, насосной станции АУП и ВПВ, инженерных систем здания.

Слушатель считается аттестованным, если по итоговому тестированию дал правильные ответы на не менее, чем 70% вопросов и имеет оценку «зачтено» по всем практическим работам.

Формы и методы
контроля и оценки результатов освоения программы

Наименование модулей (разделов)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Модуль 1. Автоматизация систем противодымной защиты	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 70% материала	Форма контроля – тестирование. Метод контроля – компьютерное тестирование.
Модуль 2. Технический блок. Автоматизация СПДВ на базе приборов RUBEZH	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 70% материала и выполнил практическое задание (разработка проекта автоматизации СПДВ)	Форма контроля – тестирование, зачет по практической работе. Метод контроля – компьютерное тестирование, проверка практической работы.
Модуль 3. Автоматические установки модульного пожаротушения	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 70% материала	Форма контроля – тестирование. Метод контроля – компьютерное тестирование.
Модуль 4. Технический блок. Автоматизация	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее,	Форма контроля – тестирование, зачет по практической работе.

модульных АУП на базе оборудования RUBEZH	чем 70% материала и выполнил практическое задание (разработка проекта автоматизации модульного пожаротушения)	Метод контроля – компьютерное тестирование, проверка практической работы.
Модуль 5. Управление инженерным и технологическим оборудование системами СПА	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 70% материала и выполнил практическое задание (разработка проекта по автоматизации насосной станции пожаротушения и ВПВ)	Форма контроля – тестирование, зачет по практической работе. Метод контроля – компьютерное тестирование, проверка практической работы.
Модуль 6. Автоматические установки пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 70% материала	Форма контроля – тестирование. Метод контроля – компьютерное тестирование.
Модуль 7. Технический блок. Автоматизация установок пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода на базе оборудования RUBEZH	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 70% материала и выполнил практическое задание (проектирование инженерных систем здания)	Форма контроля – тестирование, зачет по практической работе. Метод контроля – компьютерное тестирование, проверка практической работы
Модуль 8. Система передачи извещений о пожаре	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 70% материала	Форма контроля – тестирование. Метод контроля – компьютерное тестирование
Итоговая аттестация	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 70% материала и защитил все четыре практические работы по разработке рабочей документации по автоматизации систем СПДВ, модульного АУП, насосной станции АУП и ВПВ, инженерных систем здания.	Форма контроля – тестирование и защита практических работ. Метод контроля – компьютерное тестирование и проверка практических работ.

5.1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Вопросы/ варианты ответов к модулю № 1
1. В каких случаях возможен запуск систем противодымной вентиляции в других зонах защиты при поступлении новых сигналов от СПС если система уже запущена в одной из зон (выберите несколько вариантов)?
данный алгоритм работы предусмотрен при проектировании системы противодымной вентиляции

системы вытяжной и приточной ПДВ в данных зонах независимы друг от друга или производительности СПДВ достаточно для работы в нескольких зонах противодымной вентиляции одновременно
совместная работа СПДВ в нескольких зонах противодымной вентиляции не способствует распространению пожара и продуктов горения
таких случаев не предусмотрено нормативными документами по пожарной безопасности
сигналы на запуск системы противодымной вентиляции поступают только от адресных СПС
2. В каком документе указаны требования о необходимости оснащения и перечень помещений и пространств, из которых необходимо производить удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции?
СП 484.1311500.2020
СП 7.13130.2013
Федеральный закон № 123-ФЗ
СП 60.13330.2020
3. Для каких систем и устройств можно не предусматривать автоматический контроль линий связи при определенных условиях?
для нормально открытых противопожарных клапанов
для нормально закрытых клапанов вытяжной системы противодымной вентиляции
для линий связи, предназначенных для выдачи сигналов на отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционирования
для линий связи, предназначенных для выдачи сигналов на включение систем противодымной вентиляции и кондиционирования
4. Для чего применяется противодымная вентиляция?
предотвращения поражающего воздействия на людей и (или) материальные ценности продуктов горения
блокирования и (или) ограничения распространения продуктов горения в помещения безопасных зон и по путям эвакуации людей
создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ
все варианты верные
нет верных вариантов
5. Исполнительное устройство согласно СП 484.1311500 изм. № 1 – это:
устройство, предназначенное для применения в системах дымоудаления в качестве активного элемента защиты людей и/или материальных ценностей при пожаре
техническое средство, предназначенное для применения в системах пожарной безопасности в качестве элемента защиты, спасения и эвакуации людей и/или материальных ценностей при пожаре
техническое средство, предназначенное для применения в системах пожарной автоматики в качестве активного элемента защиты людей и/или материальных ценностей при пожаре

технический прибор, предназначенный для применения в системах пожарной автоматики для защиты и эвакуации людей и/или материальных ценностей при пожаре
6. Какие виды электроприводов необходимо применять для управления клапанами в системах противодымной защиты (выберите несколько вариантов)?
электромеханический привод полного цикла
электромеханический привод с возвратной пружиной
электромагнитный привод с ручным возвратом заслонки в нормальное положение
механический привод
электрический привод с дроссельным возвратом заслонки
реверсивный электромеханический привод
7. Какие из перечисленных документов являются регламентирующими для систем противодымной защиты (выберите несколько вариантов)?
СП 59.13330.2020
СП 7.13130.2013
СП 484.1311500.2020
СП 2.13130.2020
Федеральный закон № 123-ФЗ
СП 60.13330.2020
8. Какие клапаны должны использоваться в системах противодымной вентиляции (выберите несколько вариантов)?
запорный клапан
регулирующий клапан
клапан дымоудаления
клапан приточный
дроссель-клапан
9. Какие требования предъявляются к алгоритму работы системы автоматизации противодымной вентиляции?
система должна обеспечивать только ручной запуск от устройств дистанционного пуска
система должна автоматически формировать команды на включение/отключение исполнительных устройств при получении сигналов от СПС или АУПТ
при поступлении сигнала «Пожар» система должна сначала запускать вытяжную противодымную вентиляцию, а затем (с задержкой) — приточную
алгоритм работы определяется только проектировщиком ОВиК и не регламентируется нормативными документами
система должна обеспечивать контроль исправности линий связи и электропитания исполнительных устройств с выдачей сигнала о неисправности

10. Можно ли запускать систему приточной противодымной вентиляции без запуска вытяжной системы противодымной вентиляции?
приточная противодымная вентиляция может применяться без сочетания с вытяжной противодымной вентиляцией в коридорах, в которые выходят помещения без постоянных рабочих мест
приточная противодымная вентиляция должна применяться только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции
приточная противодымная вентиляция может применяться без сочетания с вытяжной противодымной вентиляцией в помещениях (коридорах), сообщающихся через дверные проемы с помещениями (внутренними объемами здания - лестничными клетками, шахтами лифтов и прочими)
приточная противодымная вентиляция может применяться без сочетания с вытяжной противодымной вентиляцией только в коридорах подвальных и цокольных этажей
11. На какие из перечисленных видов делится по назначению противодымная вентиляция (выберите несколько вариантов)?
вытяжная
общеобменная
приточная
приточно-вытяжная
местная
12. От чего необходимо запускать систему противодымной вентиляции (выберите несколько вариантов)?
от сигналов, поступивших от системы пожарной сигнализации
от сигналов автоматических установок пожаротушения
от сигналов, полученных от элементов системы внутреннего противопожарного водоснабжения
от пусковых элементов (устройств дистанционного пуска)
от сигналов, поступивших от инженерных и технологических систем (АСУТП)
13. По какой категории электроснабжения должны быть запитаны электроприемники систем противодымной вентиляции:
по I категории
по II категории
по III категории
не регламентируется
14. Причины запрета использования системы приточной противодымной вентиляции без запуска вытяжной системы противодымной вентиляции:
нарушение принципа создания избыточного давления
риск дальнейшего развития пожара

накопление дыма и продуктов горения
все варианты верные
15. Противодымная вентиляция согласно СП 7.13130.2013:
нерегулируемый газообмен внутреннего объема здания при возникновении пожара в одном из его помещений, предотвращающий поражающее воздействие на людей и (или) материальные ценности распространяющихся продуктов горения, обусловливающих повышенное содержание токсичных компонентов, увеличение температуры и изменение оптической плотности воздушной среды
регулируемый (управляемый) газообмен внутреннего объема здания при возникновении пожара в одном из его помещений, предотвращающий поражающее воздействие на людей и (или) материальные ценности распространяющихся продуктов горения, обусловливающих повышенное содержание токсичных компонентов, увеличение температуры и изменение оптической плотности воздушной среды
технические средства, предотвращающие поражающее воздействие пожара на людей и (или) материальные ценности распространяющихся продуктов горения, обусловливающих повышенное содержание токсичных компонентов, увеличение температуры и изменение оптической плотности воздушной среды
система, предназначенная для управления воздушными потоками при возникновении пожара в одном из его помещений, предотвращающая поражающее воздействие на людей и (или) материальные ценности распространяющихся продуктов горения, обусловливающих повышенное содержание токсичных компонентов, увеличение температуры и изменение оптической плотности воздушной среды
16. С какой задержкой необходимо запускать приточную противодымную вентиляцию относительно запуска вытяжной противодымной?
от 40 до 45 секунд
от 10 до 15 секунд
от 20 до 30 секунд
не регламентируется
время задержки определяет проектировщик ОВиК
17. Сколько дымовых клапанов, люков или вентиляторов мы можем потерять в случае единичной неисправности линий связи/линий электропитания между ППУ и исполнительным устройством?
не более нескольких клапанов, если они находятся в одной зоне СПДВ
не более двух дымовых клапанов или одного вентилятора
не более трех дымовых клапанов или одного вентилятора
не более одного дымового клапана или вентилятора
среди вариантов нет правильного
18. Согласно 123-ФЗ система противодымной защиты – это:
комплекс организационных мероприятий, объемно-планировочных решений, инженерных систем и технических средств, направленных на предотвращение или ограничение опасности

задымления зданий и сооружений при пожаре, а также воздействия опасных факторов пожара на людей и материальные ценности
комплекс мероприятий, направленных на предотвращение или ограничение опасности задымления зданий и сооружений при пожаре, а также воздействия опасных факторов пожара на людей и материальные ценности
комплекс организационных мероприятий, объемно-планировочных решений, инженерных и санитарных систем и их технических средств, направленных на предотвращение или ограничение опасности задымления зданий и сооружений при пожаре, а также воздействия опасных факторов пожара на людей и материальные ценности
комплекс организационных мероприятий, объемно-планировочных решений, инженерных систем и технических средств, направленных на предотвращение, ликвидацию или ограничение опасности задымления зданий и сооружений при пожаре, а также воздействия опасных факторов пожара на людей и материальные ценности
19. Требуется ли осуществлять автоматический контроль линий связи и управления между техническими средствами системы противодымной вентиляции?
требуется
не требуется
не регламентируется, необходимость контроля закладывается в техническом задании
не требуется для систем, защищающих помещения без постоянного или временного пребывания людей
20. Что из перечисленного является исполнительными устройствами (выберите несколько вариантов)?
вентилятор
модуль управления клапаном
клапан противодымной вентиляции
пожарный извещатель
устройство дистанционного пуска
шкаф управления дымоудалением

Вопросы/ варианты ответов к модулю № 2
1. В чем заключается принцип действия устройства плавного пуска в шкафах управления?
поднимает питающее напряжение до начального, затем плавно увеличивает его до номинала
поднимает силу тока до максимального значения, затем плавно снижает добавочное сопротивление до номинала
постепенно снижает добавочное сопротивление, за счет чего поднимается напряжение до номинального значения
поднимает питающее напряжение до номинального значения, затем плавно снижает добавочное сопротивление до минимального значения

2. Где необходимо устанавливать устройства дистанционного пуска?
у эвакуационных выходов
у входа в здание/сооружение
в лифтовом холле
не регламентируется
3. Для организации плавного пуска электродвигателя следует применять шкаф управления?
ШУН/В-R3
ШУН/В-УК-R3
ШУН/В-ПЧ-R3
ШУН/В-УПП-R3
ШУЗ-R3
ШУР-R3
4. Для управления электродвигателем вентилятора приточной вентиляции (подпором воздуха) и двухступенчатым (одноступенчатым) калорифером подогрева воздуха в системе противопожарной защиты необходимо использовать?
ШУН/В-R3
ШУН/В-УК-R3
ШУН/В-ПЧ-R3
ШУН/В-УПП-R3
ШУЗ-R3
ШУР-R3
5. Для чего применяются шкафы управления с устройствами плавного пуска электродвигателей?
защита от высоких пусковых токов
снижение механических нагрузок
повышение надежности системы
возможность подключения нескольких электродвигателей на один шкаф
увеличение максимальной и номинальной мощности электродвигателя
6. Какие из предложенных шкафов управления нельзя использовать для управления вентиляторами систем противодымной вентиляции?
ШУН/В-О-3-03-R3
ШУН/В-3-03-R3
ШУН/В-3-01-R3

ШУН/В-3-00-R3
7. Какие основные функции выполняет ШУН/В-R3?
контроль наличия и параметров электропитания на вводе
контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора
контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание
контроль силовой цепи питания двигателя
местное переключение режима управления
управление подключенным электроприводом в соответствии с командами от ППКПУ или по командам местного управления
передача в ППКПУ сигналов своего состояния
все варианты верные
нет правильных вариантов
8. Каким образом принимается решение о смене алгоритма работы вентиляторов в зоне безопасности МГН?
с помощью датчиков массового расхода воздуха
с помощью устройств дистанционного управления в зоне безопасности МГН
с помощью датчика открытия двери
вручную с пожарного поста
9. Какими видами электроприводов способен управлять МДУ-1С-R3?
механический привод
электромеханический привод с возвратной пружиной
электромагнитный привод с ручным возвратом заслонки в нормальное положение
электромеханический привод полного цикла
электрический привод с дроссельным возвратом заслонки
реверсивный электромеханический привод
10. Какое из перечисленных устройств применяется для управления и контроля клапанов систем дымоудаления?
РМ-1С-R3
МДУ-1С-R3
РМ-1-R3
РМ-1К-R3
11. Какое минимальное количество R3-Рубеж-ПДУ необходимо предусмотреть для управления системами противодымной вентиляции в 26-этажном жилом доме?
1

2
3
5
12. Какой из перечисленных шкафов управления можно использовать для управления трехфазным электродвигателем системы дымоудаления мощностью 16 кВт?
ШУН/В-О-3-03-R3
ШУН/В-18-00-R3
ШУН/В-15-03-R3
ШУН/В-18-03-R3
ШУН/В-О-18-03-R3
13. Какой из шкафов управления имеет в своем составе частотный преобразователь?
ШУН/В-R3
ШУН/В-УК-R3
ШУН/В-ПЧ-R3
ШУН/В-УПП-R3
ШУР-R3
14. На каких основных компонентах строится автоматизация системы противодымной вентиляции?
шкаф управления двигателем вентилятора
пульт управления охранными зонами
модуль управления клапаном дымоудаления
пульт/устройство дистанционного управления
шкаф управления заслонкой
прибор приемно-контрольный пожарный
15. Сколько вентиляторов применяется при построении системы противодымной вентиляции для зоны безопасности МГН?
1
2
3
4
16. Сколько клапанов может находиться под управлением и контролем МДУ-1С-R3?
2
3
1

неограниченное количество
4
17. Требуется ли устанавливать кнопочные посты ручного управления клапанами систем противодымной вентиляции?
да, требуется
да, требуется, но только для клапанов дымоудаления
нет, не требуется
да, требуется, но только для клапанов приточных систем противодымной вентиляции
18. Что из перечисленного предназначено для дистанционного управления системами противодымной вентиляции?
ЭДУ-ПТ
R3-Рубеж-ПДУ
УДП 513-11ИКЗ-R3
ЭДУ-ПТ ИКЗ-R3
ИПР 513-11-А-R3
19. Что из перечисленного согласно схеме подключения нельзя подключить к ШУН/В-УК-R3?
привод вентилятора
датчик потока воздуха
датчик загрязнения фильтра
датчик температуры
калорифер подогрева воздуха
пьезоэлектрические датчики вибрации
20. Что согласно схеме подключения можно подключить к ШУН/В-R3 в рамках построения системы противодымной вентиляции?
привод вентилятора
датчик положения вала
датчик потока воздуха
пьезоэлектрические датчики вибрации
кнопки управления «СТОП» и «ПУСК»
датчики нахождения людей в зоне СПДВ

Вопросы/ варианты ответов к модулю № 3
1. В каких случаях запрещается применять АУГПП/АУПП, АУГП (углекислотного (СО2))?

если в помещении возможно пребывание более 50 человек
не более двух дымовых клапанов, одного дымового люка или вентилятора
не более трех дымовых клапанов или одного вентилятора
если помещение не смогут покинуть люди до начала работы установки
не более одного дымового клапана или вентилятора
среди вариантов нет правильного
2. Возврат АУП в состояние «Автоматика включена» возможен следующими способами:
автоматически при закрытии проема в помещении
вручную от органов управления ППУ
вручную, после перезагрузки всех систем СПА объекта
вручную от устройств восстановления автоматики
вручную, путем отключения питания от ППУ для сброса настроек
3. Время задержи выпуска ОТВ в установках АУГП, АУАП, АУПП должно быть:
20 секунд
15 секунд
задается исходя из времени эвакуации
10 секунд
4. Для каких АУП не требуется предусматривать удаление ОТВ из защищаемых помещений после завершения их работы?
АУП-ТРВ
АУПП
АУГП
АУАП
для всех перечисленных АУП
5. Для каких автоматических установок модульного пожаротушения не допускается устройство местного пуска?
АУП-ТРВ МТ
АУГП
АУПП
АУАП
6. Для каких модульных установок пожаротушения не требуется устанавливать временную задержку на выпуск ОТВ?
АУПП
АУГП

АУП-ТРВ МТ
АУАП
7. Для каких установок АУП нормативными документами не предусмотрена необходимость обеспечения запаса модулей?
АУП-ТРВ
АУПП
АУГП
АУАП
для всех перечисленных АУП
8. Для определения класса возможного пожара нам необходимо обратиться к…:
ГОСТ Р 53325-2012
ГОСТ Р 56936-2020
ГОСТ 27331-87
ГОСТ 34698-2020
ГОСТ 28130-89
9. Допускается ли применение АУП-ТРВ для тушения оборудования с открытыми неизолированными токоведущими частями под напряжением?
не допускается
допускается, но после отключения напряжения
допускается без отключения электроэнергии, если в проектной документации приведены мероприятия, исключающие поражение электрическим током персонала объекта
допускается, без отключения электроэнергии, но только для низковольтного оборудования
10. Какие автоматические установки пожаротушения бывают?
модульные
комбинированные
автономные
составные
11. Какой способ активации модульных АУП не предусмотрен нормативными документами?
автоматический пуск
дистанционный ручной пуск
полуавтоматический пуск
местный ручной пуск

12. Какой способ тушения можно реализовать при помощи автоматических установок модульного пожаротушения?
поверхностное тушение
локально-поверхностное
локально-объемное
объемное
все перечисленные
13. Модульная установка пожаротушения согласно СП 485.1311500.2020 – это…
автоматическая установка пожаротушения, состоящая из модуля пожаротушения с системой обнаружения пожара и приведения его в действие
автоматическая установка пожаротушения, состоящая из одного или нескольких модулей, объединенных единой системой обнаружения пожара и приведения их в действие, способных самостоятельно выполнять функцию пожаротушения и размещенных в защищаемом помещении или рядом с ним
автоматическая установка пожаротушения, состоящая из одного или нескольких модулей, объединенных единой системой обнаружения пожара и приведения их в действие, способных самостоятельно выполнять функцию пожаротушения в нескольких помещениях и размещенных в станции пожаротушения
автоматическая установка пожаротушения, состоящая из одного или нескольких модулей, приводимая в действие дистанционно с пожарного поста
14. Основными задачами АУП являются:
защита людей и имущества
мониторинг и анализ параметров среды внутри защищаемого помещения
ограничение распространения пожара
мониторинг и управление технологическим оборудованием до возникновения критический значений, способных привести к пожару
ликвидация пожара в помещении (здании) до возникновения критических значений опасных факторов пожара
15. Основными функциями модульных АУП являются:
автоматическое обнаружение пожара
подача управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей
подача управляющих сигналов на приборы управления установками пожаротушения, технические средства управления системой противодымной защиты, инженерным и технологическим оборудованием
обеспечение автоматического информирования дежурного персонала о возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав установок
все варианты верные

16. От каких элементов может происходить активация модульных АУП?
от сигналов СПС из ЗКСПС находящихся в зоне пожаротушения или совпадающих с зоной пожаротушения
от собственных средств обнаружения АУП
от сигналов СПС из ЗКСПС объекта
от ИПР в зоне пожаротушения
17. По какой категории электроснабжения должны быть запитаны электроприемники модульных АУП?
по I категории
по II категории
по III категории
не регламентируется
18. По типу огнетушащего вещества автоматические установки пожаротушения подразделяются:
жидкостные
газовые
эмульсионные
аэрозольные
гидрогелиевые
порошковые
пенные
19. Согласно какому нормативно-правовому документу определяется необходимость оснащения объекта защиты автоматической установкой пожаротушения?
СП 484.1311500.2020 изм.№1
СП 486.1311500.2020
СП 485.1311500.2020
СП 4.13130.2013
20. Формирование сигнала управления АУП в автоматическом режиме должно осуществляться при переходе СПС в режим «Пожар» после выполнения алгоритма:
A
B
C
не регламентируется
21. Чем определяется выбор способа тушения и вид огнетушащего вещества в АУП?

нормативными документами по пожарной безопасности
видом пожарной нагрузки
классом возможного пожара
сметной документацией
типом материальных ценностей, подлежащих защите
22. Что является исполнительными устройствами в модульных АУП?
световые оповещатели
пожарные извещатели
модули пожаротушения
звуковые оповещатели
приборы управления пожаротушением

Вопросы/ варианты ответов к модулю № 4
1. В качестве средств контроля состояния проемов (окон, дверей и т. д.) в модульных АУП к шлейфу МПТ-1-ИКЗ-R3 следует подключать:
неадресные магнитоконтактные извещатели
адресные магнитоконтактные извещатели
адресные магнитоэлектрические датчики
неадресные датчики положения
2. В случае если для защиты помещения используются пять порошковых модулей пожаротушения, три световых оповещателя и один звуковой оповещатель, то для их активации можно использовать следующие комбинации устройств:
МПТ-1-ИКЗ-R3 — АМП-4-ИКЗ-R3
МПТ-1-ИКЗ-R3 — РМ-4К-R3
РМ-1К-R3 — РМ-4К-R3
МПТ-1-ИКЗ-R3 — РМ-4-R3
3. В случае применения в качестве средств обнаружения АУП пожарных извещателей СПС к ШС МПТ-1-ИКЗ-R3 необходимо подключить?
модуль дополнительной нагрузки
оконечные модули
пожарные оповещатели
ничего не подключать
4. Для исключения возможности превышения тока нагрузки над током источника питания в пусковых цепях МПТ-1-ИКЗ-R3 при подключении пяти модулей пожаротушения следует предусматривать:

использовать разное время задержки пуска для каждого выхода МПТ-1-ИКЗ-R3
использовать модуль управления нагрузкой
использовать токоограничивающий резистор
использовать подтягивающий резистор
5. Какие виды контроля не может осуществлять РМ-1К-R3 в модульных АУП?
контроль световых оповещателей
контроль звуковых оповещателей
контроль выхода ОТВ
контроль состояния дверей и окон
6. Какие из перечисленных устройств могут использоваться для управления режимом автоматики (включение/отключение) модулей пожаротушения МПТ-1-ИКЗ-R3?
R3-Рубеж-КАУ2
R3-Рубеж-ПДУ-ПТ
МКД-2-R3
ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3
МДУ-1С-R3
R3-Рубеж-БИУ
7. Какие из перечисленных устройств позволяют дистанционно управлять установками пожаротушения?
МПТ-1-ИКЗ-R3
R3-Рубеж-ПДУ-ПТ
ИПР 513-11-А-R3
ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3
УДП 513-11-R3
8. Какие релейные модули нужно применять для активации модулей пожаротушения при построении АУП?
РМ-1-R3
РМ-1С-R3
РМ-1К-R3
любые из перечисленных
9. Какого светового табло для индикации работы АУП согласно действующим нормам не предусмотрено?
«ХХХ - не входить!»
«ХХХ - уходи!»

«Автоматика отключена»
«Автоматика включена»
все перечисленные табло есть в нормах
10. Какое из перечисленных устройств осуществляет контроль открытия дверей и окон в АУП?
R3-Рубеж-ПДУ-ПТ
R3-Рубеж-2ОП
ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3
МПТ-1-ИКЗ-R3
11. Какое количество адресов занимает МПТ-1-ИКЗ-R3 в системе?
5
3
2
1
0
12. Какое количество модулей пожаротушения с контролем целостности цепи можно подключить к одному выходу МПТ-1-ИКЗ-R3?
2
5
3
1
13. Какое максимальное количество модулей пожаротушения можно подключить к одному устройству МПТ-1-ИКЗ-R3?
2
3
4
5
6
14. Какое минимальное количество пожарных извещателей необходимо применять в качестве средств обнаружения в модульных АУП?
1 адресный ИП
2 неадресных ИП
2 адресных ИП
3 неадресных ИП

1 неадресный ИП
15. Можно ли использовать в качестве средств звуковой сигнализации АУП оповещатели СОУЭ объекта?
не допускается
допускается
допускается при использовании адресных звуковых оповещателей
не регламентируется, выбор осуществляет проектировщик
16. Пожарные извещатели с каким типом контакта можно подключить в ШС МПТ-1-ИКЗ-R3?
нормально-разомкнутым
нормально-замкнутым
любым
переключающим
17. При использовании РМ-1К-R3 в модульных АУП к нему можно подключать следующие устройства:
модули пожаротушения
световые табло
звуковые оповещатели
всё перечисленное
18. При построении каких автоматических установок модульного пожаротушения можно не использовать МПТ-1-ИКЗ-R3?
АУП-ТРВ МТ
АУГП
АУПП
АУАП
19. С помощью каких устройств можно вручную управлять автоматическими установками пожаротушения?
R3-Рубеж-2ОП
МПТ-1-ИКЗ-R3
МДУ-1С-R3
R3-Рубеж-ПДУ-ПТ
МКД-2-R3
20. Сколько зон пожаротушения можно привязать к R3-Рубеж-ПДУ-ПТ?
4

5
10
1

Вопросы/ варианты ответов к модулю № 5
1. В каких случаях можно разблокировать двери, оборудованные СКУД, без разрыва (отключения) питания замков?
подачей сигнала на контроллер STR20-IP
подачей сигнала на считыватель
подачей сигнала на СМК
подачей сигнала на OSDP-замок
2. В случае использования контактора на 12 В для отключения инженерных систем для подачи на него управляющего сигнала от СПС следует применять:
АМ-1-R3
РМ-1-R3
РМ-1К-R3
ШУН/В-R3
3. Для контроля целостности цепи при использовании АМ-1-R3 используется:
добавочный резистор
оконечный резистор
устройство подключения нагрузки
ничего не требуется
4. Для организации взаимодействия и осуществления управления на верхнем уровне между СПС и АСУ ТП в качестве ППКУП СПС следует применять:
R3-Рубеж-2ОП
ЦПИУ Рубеж
АРМ с ПО «FireSec 3»
любой из перечисленных
5. Для осуществления отключения инженерных систем предусмотрены следующие способы:
индивидуальное отключение
централизованное отключение
веерное отключение
аварийное отключение

6. Для приёма сигналов по «сухому контакту» от датчиков технологического оборудования в адресную систему на базе прибора R3-Рубеж-2ОП используется:
РМ-1-R3
РМ-1К-R3
АМ-1-R3
АКП-1-R3
7. Допускается не предусматривать автоматический контроль линий связи, предназначенных для выдачи сигналов на отключение следующих инженерных систем, если при неисправности данных линий связи эти инженерные системы будут отключены:
общеобменная вентиляция
кондиционирование
бытовое водоснабжение
фоновое озвучивание и рекламные трансляции
энергоснабжение
все варианты верны
8. Какие из перечисленных документов регламентируют необходимость управления инженерными и технологическими системами (в том числе их отключения) от СПА?
123-ФЗ
СП 484.1311500.2020
СП 485.1311500.2020
СП 60.13330.2020
все перечисленные
нет правильных ответов
9. Какие из перечисленных устройств используются для передачи сигналов между приборами СПС и АСУ ТП?
R3-МС
R3-МС-Р
R3-МС-Е
R3-МС-ТЛ
R3-МС-З
10. Какое из перечисленного оборудования непосредственно участвует в процессах автоматизации систем противопожарной защиты?
насосы
клапаны
вентиляторы

шкафы управления
релейные модули
11. Какое количество адресов в системе занимает РМ-4К-ИКЗ-R3?
4
3
2
1
12. Какой алгоритм запуска СПС необходимо выбирать при проектировании в случае необходимости управления инженерным оборудованием?
алгоритм А
алгоритм В
алгоритм С
можно любой
13. Основными нормативно-правовыми актами, регламентирующими необходимость разблокировки СКУД на дверях, являются:
СП 484.1311500.2020
СП 485.1311500.2020
СП 3.13130.2026
ППР РФ №1479
123-ФЗ
ГОСТ Р 59639-2021
14. От датчиков технологического оборудования можно осуществлять включение:
СОУЭ
модульных установок пожаротушения
спринклерных установок пожаротушения
дренчерных установок пожаротушения
противодымной вентиляции
15. При помощи какого из перечисленных устройств можно передать управляющий сигнал в шкафы управления лифтами?
РМ-1-R3
АМ-1-R3
ИМ-1-R3
АКП-1-R3
16. Согласно режиму «Пожарная опасность» кабина лифта:

должна быть остановлена на ближайшем этаже
должна быть отправлена на первый этаж здания
должна быть отправлена на основной посадочный этаж здания
должна продолжить движение до этажа назначения
17. Требуется ли предусматривать подачу управляющих сигналов технологическому оборудованию от АУП согласно нормативно-правовым актам?
нет, не требуется
требуется только для централизованных АУП
требуется для всех АУП
не регламентировано
18. Требуется ли применять устройства сопряжения между системами СКУД и СПС, если каждая из них построена на базе приборов R3-Рубеж-2ОП?
РМ-1-R3
РМ-1К-R3
АМП-1-R3
АКП-1-R3
ничего не требуется
19. Что из перечисленного оборудования не относится к оборудованию АСУ ТП?
программируемые логические контроллеры
датчики и исполнительные устройства КИПиА
датчики и исполнительные устройства блокировок
диспетчерский АРМ
20. Что согласно 384-ФЗ понимается под системой инженерно-технического обеспечения?
это одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности
это система здания или сооружения, предназначенная для организации взаимодействия между всеми инженерными системами объекта (вентиляции, водоснабжения, электроснабжения, связи и т. д.)
это совокупность взаимосвязанных компонентов (аппаратное и программное обеспечение, данные, люди, процедуры), которая собирает, обрабатывает, хранит и передает информацию для достижения определенной цели
это комплекс мер, устройств и технологий, направленных на защиту людей, имущества и объектов от различных угроз, таких как проникновение, пожар, преступления, несчастные случаи и саботаж

Вопросы/ варианты ответов к модулю № 6
1. Автоматическая активация АУП может осуществляться:
по сигналу от СПС объекта, вне зависимости от того, в какой ЗКСПС был сформирован сигнал «Пожар»
по сигналу СПС из ЗКСПС, находящихся в зоне пожаротушения или совпадающих с зоной пожаротушения
от собственных средств обнаружения АУП
от технических средств систем видеонаблюдения и охранной сигнализации объекта
2. Активация ВПВ не должна автоматически осуществляться в следующем случае:
при падении давления в трубопроводе в результате открытия клапана пожарного крана
по сигналу от датчика положения пожарного крана при его открытии
по сигналу от ИПР
по сигналу от УДП, устанавливаемого в шкафу пожарного крана
по сигналу из ЗКСПС (если это не приведет к неисправности ВПВ)
3. В ВПВ должно быть предусмотрено:
автоматическое включение пожарных насосов
ручное включение (местное включение) пожарных насосов
дистанционное включение пожарных насосов
все варианты верны
4. В каком из перечисленных объектов требуется предусматривать ВПВ?
гимназиях
банях
школах-интернатах
трансформаторных подстанциях
складах грубых кормов
зданиях кинотеатров сезонного действия
5. В соответствии с каким документом необходимо определять параметры спринклерных установок пожаротушения?
СП 484.1311500.2020 изм. № 1
СП 485.1311500.2020
СП 10.13130.2020
СП 486.13130.2020 изм. № 1
ГОСТ Р 59636-2021

6. В соответствии с каким нормативно-правовым актом определяется необходимость оснащения объекта защиты автоматической установкой пожаротушения?
СП 484.1311500.2020 изм. № 1
СП 486.1311500.2020
СП 485.1311500.2020
СП 4.13130.2013
7. Водяные АУП могут быть следующих типов:
спринклерные
спринклерные с принудительным (управляемым) пуском
дренчерные
спринклерно-дренчерные
роботизированные
все перечисленные
8. Выберите верное утверждение:
Заполнение питающих и распределительных трубопроводов в АУП-СВозД(1) происходит только при срабатывании СПС, в АУП-СВозД(2) при срабатывании СПС происходит только заполнение питающих трубопроводов, а при дальнейшем срабатывании оросителя — распределительные трубопроводы
Заполнение питающих и распределительных трубопроводов в АУП-СВозД(1) происходит только при срабатывании оросителя, в АУП-СВозД(2) заполнение питающих и распределительных трубопроводов происходит только при совместном срабатывании СПС и оросителя
Заполнение питающих и распределительных трубопроводов в АУП-СВозД(1) происходит только при совместном срабатывании СПС и оросителя, в АУП-СВозД(2) заполнение питающих и распределительных трубопроводов происходит при срабатывании СПС или оросителя
Заполнение питающих и распределительных трубопроводов в АУП-СВозД(1) происходит только при срабатывании СПС, в АУП-СВозД(2) заполнение питающих и распределительных трубопроводов происходит только при совместном срабатывании СПС и оросителя
9. Где следует располагать УДП для включения дренчерных завес?
у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах
на путях эвакуации в безопасную зону
непосредственно у защищаемых проемов с внешней стороны
все варианты правильные
10. Для автоматического пуска пожарного насоса внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) при открытии клапана пожарного крана допускается использовать:
сигнализаторы потока жидкости
сигнализаторы положения затвора (концевые выключатели) на запорных клапанах пожарных кранов

сигнализаторы давления, установленные только на вводе в здание
кнопки дистанционного пуска, установленные в помещении насосной станции
автоматические пожарные извещатели системы пожарной сигнализации
11. Для каких АУП не требуется местный и дистанционный пуск?
спринклерных с принудительным пуском
спринклерных
спринклерно-дренчерных
дренчерных
12. Для электроприемников ВПВ необходимо принимать … категорию надежности электроснабжения:
I особую
II
I
III
13. Допускается ли применять ВПВ для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением?
Да, если напряжение не выше 0,40 кВ
Нет, не допускается
Да, если напряжение не выше 0,25 кВ
Да, если напряжение не выше 0,38 кВ
Не регламентируется
14. Запуск дренчерных завес можно осуществлять следующим образом:
автоматический пуск
дистанционный ручной пуск
местный ручной пуск
комбинированный пуск
15. Какой из перечисленных документов устанавливает требования к проектированию внутреннего противопожарного водопровода?
СП 485.1311500.2020
СП 8.13130.2020
ГОСТ Р 59636-2021
СП 10.13130.2020
16. Можно ли осуществлять активацию дренчерных завес из ЗКСПС и зон пожаротушения в смежных помещениях?

Нет, ЗКСПС должна совпадать с зоной пожаротушения дренчерной завесы
Да, можно, для дренчерных завес нет привязки к ЗКСПС
Да, можно, если дренчерная завеса предназначена для обеспечения огнестойкости строительных конструкций
Способ активации дренчерных завес определяется заказчиком
17. На каких трубопроводах автоматических установок пожаротушения не требуется обеспечивать автоматический контроль обоих крайних положений затворов запорных устройств?
распределительных
подводящих
соединительных
питающих
вводных
18. По какой категории надежности электроснабжения должны быть запитаны электроприемники АУП?
по I особой категории
по II категории
по III категории
по I категории
не регламентируется
19. При срабатывании двух извещателей СПС РУП, включенных по логической схеме «И», на пожарный пост должен поступать сигнал:
Пожар
Неисправность
Внимание
нет правильных вариантов
20. Требуется ли отключать автоматический водопитатель при включении пожарного насоса АУП?
Да, если подпитывающий насос оборудован промежуточной мембранной емкостью вместимостью более 40 л
Нет, если подпитывающий насос оборудован промежуточной мембранной емкостью вместимостью менее 40 л
Да
Нет
Не регламентируется, определяется заданием на проектирование

21. Требуется ли отключать все насосы другого назначения, запитанные от того же водоисточника, что и пожарный насос, при его включении?
Да
Нет
Рекомендуется
Не регламентировано
22. Требуется ли формирование сигналов из ЗКСПС для спринклерных АУП?
Да, требуется
Не требуется
Да, требуется для спринклерных АУП с принудительным пуском
Не регламентировано
23. Что из перечисленных устройств не является исполнительным устройством в АУП?
шкаф управления насосом
узел управления
ороситель
насос

Вопросы/ варианты ответов к модулю № 7
1. Алгоритм работы спринклерной АУП с принудительным пуском записывается в:
ШУН/В-R3
R3-Рубеж-2ОП
ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3
МПТ-1-R3
2. В качестве устройства, формирующего сигнал на открытие электрозадвижки на обводной трубе ВПВ может служить:
ИПР 513-А014
УДП 513-11-R3
ИПР 513-11-А-R3
ИР 513-10
3. Для идентификации места пожара на защищаемом объекте в качестве идентифицирующих устройств в спринклерных АУП применяются:
спринклерный ороситель
сигнализатор потока жидкости
контроль выхода ОТВ

спринклерный ороситель с контролем пуска
4. Для каких целей при автоматизации систем АУП может применяться R3-Рубеж-БИУ?
для идентификации места пожара при применении спринклерных оросителей с принудительным пуском
для управления основным и резервным насосами
для идентификации места пожара при использовании спринклерных оросителей
для контроля состояния электрозадвижек
5. Для управления насосной станцией ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3 следует подключать:
к шкафам управления
в R3-Link
в АЛС
все варианты верны
6. Для управления приводами электрозадвижки следует предусматривать:
РМ-1-R3
РМ-1К-R3
ШУН/В-R3
ШУЗ-R3
Всё из перечисленного
7. К каким устройствам следует подключать сигнализаторы положения на запорных клапанах ПК, чтобы сформировался сигнал на запуск пожарных насосов?
РМ-1-R3
АМ-1-R3
МС-1
МПТ-1-R3
8. Кабель какого сечения можно использовать для подключения сигнальной линии связи ШУН/В-R3?
1,5 мм²
0,3 мм²
0,25 мм²
3 мм²
9. Каким максимальным количеством приводов электрозадвижек может управлять ШУЗ-R3?
1
2

4
6
8
10. Какое из перечисленных устройств является устройством местного пуска для дренчерных АУП?
ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3
УДП-513-ИКЗ-R3
дренчерный узел управления
R3-Рубеж-ПДУ-ПТ
11. Можно ли подключить к трехфазному шкафу управления однофазный электродвигатель насоса?
Да
Да, если мощность электродвигателя не превышает 5% номинальной мощности, на которую рассчитан шкаф управления
Нет
Нет, если мощность электродвигателя превышает 5% номинальной мощности, на которую рассчитан шкаф управления
Да, если он заложен в сметной документации
12. На входе в насосную станцию пожаротушения следует предусматривать установку следующего светового табло:
«Насосная станция пожаротушения»
«Автоматика отключена»
«Высокое напряжение»
все варианты верны
«Автоматика включена»
13. Подберите шкаф управления для управления трехфазным насосом мощностью 132 кВт:
ШУН/В-О-132-03-УПП-R3
ШУН/В-132-00-УПП-R3
ШУН/В-132-03-УПП-R3
ШУН/В-О-132-00-R3
ШУН/В-132-03-ПЧ-R3
14. При автоматизации насосной станции пожаротушения для контроля крайних положений затворов и задвижек на питающих трубопроводах следует предусматривать:
АМ-1-R3
ШУН/В-R3

АКП-1-R3
РМ-1-R3
15. При формировании заказа на покупку пожарного насоса в его характеристиках допустили ошибку и купили насос с большой мощностью. Делать возврат не позволяют сроки. Что можно сделать, чтобы достичь нужных параметров и система работала в штатном режиме без выдачи сигналов о неисправности её компонентов?
использовать для управления насосом ШУН/В-ПЧ-R3
использовать для управления насосом ШУН/В-УПП-R3
установить на насос частотный преобразователь с возможностью ручной регулировки
программно через задачу конфигурации в ППКОПУ с помощью ПО FireSec
16. Следует ли выделять шкафы управления насосами изоляторами шлейфа при автоматизации АУП?
Да
Нет, в шкафах имеются встроенные изоляторы
Да, только для основного и резервного насосов
Нет
17. Центральным прибором управления дренчерной АУП является:
ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3
R3-Рубеж-ПДУ-ПТ
МПТ-1-R3
R3-Рубеж-2ОП
18. Что из перечисленного оборудования можно использовать для активации дренчерного узла управления?
ШУН/В-R3
РМ-1К-R3
АМ-1-R3
R3-МС
19. ШУЗ-R3 обеспечивает управление электроприводом:
задвижки с шаровым затвором, оснащенной блоком концевых выключателей
задвижки с дисковым затвором, оснащенной блоком концевых и муфтовых выключателей
задвижки с шаровым затвором, оснащенной блоком концевых выключателей, выполняющей функцию пополнения пожарного резервуара по сигналам датчика уровня
любым из перечисленных
20. Электродвигатель какой максимальной мощности можно подключить к серийному ШУН/В-R3?

110 кВт
120 кВт
75 кВт
135 кВт

Вопросы/ варианты ответов к модулю № 8
1. АРМ СПИ должен обеспечивать индикацию:
неисправности линий связи между прибором пультовым оконечным и прибором объектовым оконечным
неисправности линий связи с прибором объектовым оконечным
неисправности линий связи с прибором пультовым оконечным
неисправности линий связи с ретранслятором
2. В обязательный информационный пакет, передаваемый от СПС на прибор пультовой оконечный входит следующая информация:
О переходе систем, входящих в состав общей системы пожарной автоматики объектов, в режим "Пуск"
Об отключении систем пожарной автоматики объектов или их отдельных составляющих
О переходе системы пожарной сигнализации объекта в режим «Пожар»
Об отключении систем пожарной автоматики объектов или ее отдельных составляющих
О переходе системы пожарной автоматики объекта в режим «Неисправность»
О переходе автоматических систем противопожарной защиты, входящих в состав общей системы пожарной автоматики объектов, в режим "Автоматика отключена"
3. В рекомендуемый состав проектной документации согласно ГОСТ Р 71554-2024 должны входить (если иное не предусмотрено заданием на проектирование):
структурная схема
пояснительная записка
алгоритм работы СПИ
спецификация оборудования
кабельный журнал
схемы электроподключений
4. В случае, если организация передачи информации на прибор объектовый оконечный происходит по «сухим контактам», то для этого следует применять:
РМ-4К-R3
РМ-4-R3
АМ-4-R3

АМП-4-R3
РМ-4К-ИКЗ-R3
5. В соответствии с каким документом необходимо оснащать объект защиты системой передачи извещений о пожаре?
Федеральный закон от 22.07.08 №123-ФЗ
СП 484.1311500.2020 изм. №1
СП 486.13130.2020 изм. №1
СП 3.13130.2009
СП 1.13130.2020
6. В соответствии с какими документами необходимо выполнять проектирование системы передачи извещений о пожаре?
СП 484.1311500.2020
Приказ МЧС России от 24.11.2022 №1173
ГОСТ Р 71554-2024
СП 1.13130.2020
СП 3.13130.2009
7. В соответствии с чем необходимо осуществлять выбор устройств для сопряжения с приборами объектовыми оконечными?
со сметной документацией
с пожеланиями заказчика
с рекомендациями в ТД производителя ПОО
все варианты верны
8. Выберите верное суждение:
Контроль каналов связи между прибором объектовым оконечным, прибором пультовым оконечным и ретранслятором должен осуществляться постоянно или периодически
Контроль каналов связи между прибором объектовым оконечным, прибором пультовым оконечным и ретранслятором должен осуществляться постоянно
Контроль каналов связи между прибором объектовым оконечным, прибором пультовым оконечным и ретранслятором не осуществляется
Контроль каналов связи между прибором объектовым оконечным, прибором пультовым оконечным и ретранслятором осуществляется периодически с интервалом в 4 часа
Контроль каналов связи между прибором объектовым оконечным, прибором пультовым оконечным и ретранслятором не регламентируется, необходимость его осуществления выбирается проектной организацией.
9. Где согласно требованиям приказа МЧС от 24.11.2022 №1173 требуется размещать АРМ диспетчера СПИ?

в помещении пункта связи пожарно-спасательного подразделения
в помещении диспетчерского пункта центра мониторинга
в помещении поста охраны с круглосуточным пребыванием персонала
не регламентируется, определяется задание на проектирование СПИ
10. Для каких зданий из перечисленных следует обязательно предусматривать систему передачи извещений о пожаре?
больница
детский сад
техникум
здание организации дополнительного образования
санаторий
все перечисленные
11. Для организации передачи информационных пакетов от R3-Рубеж-2ОП на прибор объектовый оконечный можно применять:
РМ-4К-R3
АМ-4-R3
РМ-4-R3
R3-МС-Е
R3-МС
12. К функциям системы передачи извещений не относится:
прием сигналов о режиме работы системы пожарной автоматики защищаемого объекта
передача по каналу связи тревожных сигналов, формируемых системой пожарной автоматики объекта
передача по каналу связи сигналов управления системой пожарной автоматики защищаемого объекта от АРМ диспетчера
автоматический контроль исправности каналов связи между компонентами СПИ
передача информационного пакета по резервному маршруту или резервному каналу связи при неисправности основного канала
13. Какое количество вводов электропитания должны иметь компоненты СПИ?
1 без ИБЭ
2
3
не регламентируется
14. Какую топологию линий связи следует выбирать при организации взаимодействия АРМ диспетчера с прибором пультовым оконечным?

шина
кольцо
звезда
любая
15. Куда можно осуществлять отправку сигналов «Пожар» от системы передачи извещений о пожаре в случае ее установки в складском комплексе площадью 4500 м2?
на телефон собственнику объекта
на пульт пожарной охраны
на пульт охранной организации
на пульт центрального наблюдения
все варианты верные
16. На какой высоте необходимо производить прокладку линий связи СПИ, если предусмотрена защита от механических повреждений?
1,6 м
1,8 м
2,0 м
2,2 м
на любой из предложенных
17. Основными компонентами системы передачи извещений о пожаре являются:
прибор объектовый оконечный
прибор пультовой оконечный
ретранслятор
прибор пультовой объектовый
модуль сопряжения объектовый
прибор пожарный управления объектовый
18. По типу среды распространения сигнала в канале связи между компонентами СПИ делятся на:
проводные
оптоволоконные
комбинированные
радиоканальные
все варианты верные
19. Согласно требованиям ГОСТ 34701-2020 АРМ диспетчера должен быть выполнен на базе:

компьютера с установленным специализированным программным обеспечением, укомплектованного монитором с размером экрана не менее 18″ дюймов
блочно-модульного прибора с жидкокристаллическим экраном размером не менее 16″ дюймов
компьютера с установленным специализированным программным обеспечением, укомплектованного монитором с размером экрана не менее 21″ дюйма
любой из перечисленных
20. Что должно содержать в себе задание на проектирование СПИ?
информацию о расположении зданий и подразделений пожарной охраны, в зоне выезда которых расположены здания
наличие существующих технических средств ретрансляции тревожных извещений
информацию о наличии на защищаемом объекте других систем СПЗ
назначение и этажность (высоту) застройки зданий в зоне проектирования
не регламентируется

Вопросы/ варианты ответов к итоговому тестированию
1. В случае использования контактора 12В для выключения инженерных систем, для подачи на него управляющего сигнала от СПС следует применять:
АМ-1-R3
РМ-1-R3
РМ-1К-R3
ШУН/В-R3
2. В соответствии с каким документом необходимо определять параметры спринклерных установок пожаротушения?
СП 484.1311500.2020 изм. №1
СП 485.1311500.2020
СП 10.13130.2020
СП 486.13130.2020 изм. №1
3. В соответствии с каким документом необходимо оснащать объект защиты системой передачи извещений о пожаре?
Федеральный закон от 22.07.08 №123-ФЗ
СП 484.1311500.2020 изм. №1
СП 486.13130.2020 изм. №1
СП 3.13130.2026
4. В соответствии с какими документами необходимо выполнять проектирование системы передачи извещений о пожаре?

СП 484.1311500.2020
Приказ МЧС России от 24.11.2022 №1173
ГОСТ Р 71554-2024
СП 1.13130.2020
5. Где необходимо устанавливать устройства дистанционного пуска систем противодымной вентиляции?
у эвакуационных выходов
у входа в здание/сооружение
в лифтовом холле
не регламентируется
6. Где согласно требованиям приказа МЧС от 24.11.2022 №1173 требуется размещать АРМ диспетчера СПИ?
в помещении пункта связи пожарно-спасательного подразделения
в помещении диспетчерского пункта центра мониторинга
в помещении поста охраны с круглосуточным пребыванием персонала
не регламентируется, определяется заданием на проектирование СПИ
7. Для автоматического пуска пожарного насоса ВПВ при открытии клапана пожарного крана допускается использовать:
сигнализаторы потока жидкости
сигнализаторы положения затвора (концевые выключатели) на запорных клапанах пожарных кранов
сигнализаторы давления, установленные только на вводе в здание
кнопки дистанционного пуска, установленные в помещении насосной станции
8. Для каких автоматических установок модульного пожаротушения не допускается устройство местного пуска?
АУП-ТРВ МТ
АУГП
АУПП
АУАП
9. Для приёма сигналов по «сухому контакту» от датчиков технологического оборудования в адресную систему на базе прибора R3-Рубеж-2ОП используется:
РМ-1-R3
РМ-1К-R3
АМ-1-R3
АКП-1-R3

10. Для управления приводами электрозадвижки следует предусматривать:
РМ-1-R3
РМ-1К-R3
ШУН/В-R3
ШУЗ-R3
11. Какие релейные модули нужно применять для активации модулей пожаротушения при построении АУП?
РМ-1-R3
РМ-1С-R3
РМ-1К-R3
любые из перечисленных
12. Каким количеством клапанов может управлять и контролировать МДУ-230-ИКЗ-R3?
2
3
1
неограниченное количество
13. Какое из перечисленного оборудования непосредственно участвует в процессах автоматизации систем противопожарной защиты?
насосы
клапаны
вентиляторы
шкафы управления
релейные модули
14. Какое количество вводов электропитания должны иметь компоненты СПИ?
1 без ИБЭ
2
3
не регламентируется
15. Какое количество модулей пожаротушения с контролем целостности цепи можно подключить на один выход МПТ-1-ИКЗ-R3?
2
5
3

1
16. Какое минимальное количество пожарных извещателей необходимо применять в качестве средств обнаружения в модульных АУП?
1 адресный ИП
2 неадресных ИП
2 адресных ИП
3 неадресных ИП
1 неадресный ИП
17. Какое устройство применяется для управления и контроля клапанами систем дымоудаления?
РМ-1С-R3
МДУ-230-ИКЗ-R3
РМ-1-R3
РМ-1К-R3
18. Какой документ является основным и устанавливает требования для внутреннего противопожарного водопровода?
СП 485.1311500.2020
СП 8.13130.2020
ГОСТ Р 59636-2021
СП 10.13130.2020
19. Какой шкаф управления можно использовать для управления трехфазным электродвигателем системы дымоудаления мощностью 16 кВт?
ШУН/В-О-3-03-R3
ШУН/В-18-00-R3
ШУН/В-15-03-R3
ШУН/В-18-03-R3
20. Контроль каналов связи между прибором объектовым оконечным, прибором пультовым оконечным и ретранслятором должен осуществляться:
постоянно или периодически
только постоянно
не осуществляется
периодически с интервалом в 4 часа
21. Можно ли запускать систему приточной противодымной вентиляции без запуска вытяжной?
Да, в коридорах без постоянных рабочих мест

Приточная противодымная вентиляция должна применяться только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции
Да, в подвальных этажах
Не регламентируется
22. На каких основных компонентах строится автоматизация системы противодымной вентиляции?
шкаф управления двигателем вентилятора
пульт управления охранными зонами
модуль управления клапаном дымоудаления
пульт/устройство дистанционного управления
прибор приемно-контрольный пожарный
23. Однофазный электродвигатель какой максимальной мощности можно подключить к серийному ШУН/В-R3?
3 кВт
4 кВт
2,5 кВт
5 кВт
24. Основными компонентами системы передачи извещений о пожаре являются:
прибор объектовый оконечный
прибор пультовой оконечный
ретранслятор
прибор пультовой объектовый
модуль сопряжения объектовый
25. По какой категории надежности электроснабжения должны быть запитаны электроприемники АУП?
по I особой категории
по II категории
по III категории
по I категории
26. По какой категории электроснабжения должны быть запитаны электроприемники систем противодымной вентиляции?
по I категории
по II категории
по III категории

не регламентируется
27. Подберите шкаф управления для управления трехфазным насосом мощностью 132 кВт:
ШУН/В-О-132-03-УПП-R3
ШУН/В-132-00-УПП-R3
ШУН/В-132-03-УПП-R3
ШУН/В-О-132-00-R3
28. При автоматизации насосной станции пожаротушения для контроля крайних положений затворов и задвижек на питающих трубопроводах следует предусматривать:
АМ-1-R3
ШУН/В-R3
АКП-1-R3
РМ-1-R3
29. Противодымная вентиляция согласно СП 7.13130.2013 – это:
нерегулируемый газообмен внутреннего объема здания при возникновении пожара
регулируемый (управляемый) газообмен внутреннего объема здания при возникновении пожара в одном из его помещений, предотвращающий поражающее воздействие на людей и (или) материальные ценности распространяющихся продуктов горения
технические средства предотвращения поражения продуктами горения
система управления воздушными потоками без привязки к пожару
30. С какой задержкой необходимо запускать приточную противодымную вентиляцию относительно вытяжной?
от 40 до 45 секунд
от 10 до 15 секунд
от 20 до 30 секунд
не регламентируется
31. Согласно 123-ФЗ система противодымной защиты – это:
комплекс организационных мероприятий, объемно-планировочных решений, инженерных систем и технических средств, направленных на предотвращение или ограничение опасности задымления зданий и сооружений при пожаре, а также воздействия опасных факторов пожара на людей и материальные ценности
комплекс мероприятий, направленных на предотвращение или ограничение опасности задымления зданий и сооружений при пожаре
система, предназначенная для управления воздушными потоками при возникновении пожара
комплекс организационных мероприятий и инженерных систем, направленных на ликвидацию задымления

32. Согласно какому нормативно-правовому документу определяется необходимость оснащения объекта защиты автоматической установкой пожаротушения?
СП 484.1311500.2020 изм.№1
СП 486.1311500.2020
СП 485.1311500.2020
СП 4.13130.2013
33. Согласно режиму «Пожарная опасность» кабина лифта:
должна быть остановлена на ближайшем этаже
должна быть отправлена на первый этаж здания
должна быть отправлена на основной посадочный этаж здания
должна продолжить движение до этажа назначения
34. Согласно требованиям ГОСТ 34701-2020 АРМ диспетчера должен быть выполнен на базе:
компьютера с установленным специализированным ПО, укомплектованного монитором не менее 18″
блочно-модульного прибора с ЖК-экраном не менее 16″
компьютера с установленным специализированным ПО, укомплектованного монитором не менее 21″ дюйма
любой из перечисленных
35. Требуется ли формирование сигналов из ЗКСПС для спринклерных АУП?
Да, требуется
Не требуется
Да, требуется для спринклерных АУП с принудительным пуском
Не регламентируется
36. Формирование сигнала управления АУП в автоматическом режиме должно осуществляться при переходе СПС в режим «Пожар» после выполнения алгоритма:
A
B
C
не регламентируется
37. Центральным прибором управления дренчерной АУП является:
ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3
R3-Рубеж-ПДУ-ПТ
МПТ-1-R3

R3-Рубеж-2ОП

Всего в учебной программе 9 тестирований. Для подтверждения полученных знаний обучающемуся предоставляется 3 попытки для сдачи каждого тестирования.

5.2.ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ)

Дано:

1. Графические и текстовые документы объекта: здание лечебного корпуса № 2 ГБУ «Специализированная клиническая инфекционная больница». Здание пятиэтажное, с цокольным и техническим этажом. Исходные данные включают планы этажей с экспликацией помещений, схемы инженерных систем, аксонометрические схемы систем противодымной вентиляции (при наличии), таблицы характеристик оборудования и иные материалы, необходимые для выполнения конкретного задания.

2. Технические задания на проектирование (автоматизацию) отдельных систем объекта (см. приложения 2-5). Задания являются независимыми друг от друга и выполняются раздельно.

Цель:

На основе предоставляемых данных необходимо выполнить одно или несколько из нижеперечисленных практических заданий (по указанию преподавателя). Каждое задание выполняется самостоятельно и не связано с остальными.

1. Задание 1. Разработать проектное решение по автоматизации систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции (СПДВ) в соответствии с приложением 2.
2. Задание 2. Разработать проектное решение по автоматизации модульных установок пожаротушения (модульная АУП) в соответствии с приложением 3.
3. Задание 3. Разработать проектное решение по автоматизации насосной станции пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) в соответствии с приложением 4.
4. Задание 4. Разработать проектное решение по автоматизации инженерных систем здания (общеобменная вентиляция и кондиционирование, СКУД, лифты, аварийное освещение) при пожаре в соответствии с приложением 5.

Примечание. Системы пожарной сигнализации (СПС) и оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) в рамках данных практических заданий не проектируются. При необходимости интеграции с существующей СПС на базе оборудования «Рубеж» принимаются условия, указанные в соответствующих технических заданиях.

Разработка проектных решений выполняется в любом программном обеспечении, подходящем для проектирования систем противопожарной защиты и автоматизации.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проектного решения по автоматизации систем противодымной вентиляции

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Характеристики объекта	
1.1	Наименование объекта	Лечебный корпус № 2 ГБУ «Специализированная клиническая инфекционная больница»

1.2	Количество этажей	5 этажей + цокольный этаж + технический этаж
1.3	Высота перекрытий	Принимать по исходным графическим материалам (ориентировочно 3,6 м)
2	Базовые качественные характеристики	
2.1	Нормативные документы	Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008; № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; ГОСТ Р 21.101.2020; ГОСТ 28130-89; СП 484.1311500.2020; СП 7.13130.2013; СП 60.13330.2020; СП 6.13130.2025; а также иные документы по стандартизации, включённые в перечни обязательного применения.
3	Основные задачи СПДВ	
3.1	Задачи	3.1 Обеспечение пожарной безопасности объекта; 3.2 Обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.
4	Перечень исходной документации	
4.1	Исходные данные	4.1 Проектная документация, содержащая планы этажей с экспликацией помещений; 4.2 Аксонометрические схемы СПДВ; 4.3 Таблица ХОВС; 4.4 Задание на проектирование.
5	Технические требования	
5.1	Требования к автоматизации	5.1. Осуществить автоматизацию систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции исходя из того, что в случае формирования СПС сигнала «Пожар» должны запуститься системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции только в той зоне, где он был сформирован. 5.2. Предусмотреть интеграцию с существующей системой пожарной сигнализации, выполненной на базе оборудования «Рубеж». 5.3. Выполнить расстановку устройств дистанционного пуска на каждом этаже здания (при необходимости) в соответствии с требованиями НТД. 5.4. Осуществить прокладку кабельных линий в запотолочном пространстве — в гофрированной трубе, по стенам — в кабель-канале, с применением соответствующих крепёжных элементов. 5.5. ППКП, блоки индикации и управления разместить в помещении диспетчерской службы, расположенном на цокольном этаже. 5.6. Шкафы управления электроприводами вентиляторов — на техническом этаже здания в ближайшей венткамере. 5.7. Модули управления клапанами дымоудаления располагать в непосредственной близости от контролируемого клапана; если это невозможно — в ближайшем помещении.

6	Перечень документации, предоставляемой по окончании работ	
6.1	Состав документации	6.1. Алгоритм запуска систем противодымной вентиляции. 6.2. Структурная схема автоматизации СПДВ. 6.3. Схемы подключений модулей и устройств управления. 6.4. Планы расположения приборов автоматизации, УДП. 6.5. Спецификация оборудования и материалов автоматизации. 6.6. Задание на электроснабжение с устройствами питания 230 В / 380 В. 6.7. Расчёт резервных источников питания.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку проектного решения по автоматизации модульной системы пожаротушения

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Характеристики объекта	
1.1	Наименование объекта	Лечебный корпус № 2 ГБУ «Специализированная клиническая инфекционная больница»
1.2	Количество этажей	5 этажей + цокольный этаж + технический этаж
2	Базовые качественные характеристики	
2.1	Нормативные документы	Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008; № 384-ФЗ; Федеральный закон № 123-ФЗ; СП 486.1311500.2020; ГОСТ Р 21.101.2020; ГОСТ 28130-89; РД 25.953-90; СП 484.1311500.2020; СП 485.1311500.2020; СП 6.13130.2025; а также иные документы по стандартизации, включённые в перечни обязательного применения.
3	Основные задачи АУП	
3.1	Задачи	3.1 Обеспечение пожарной безопасности объекта; 3.2 Обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.
4	Перечень исходной документации	
4.1	Исходные данные	4.1 Проектная документация, содержащая планы этажей с экспликацией помещений; 4.2 Задание на проектирование.
5	Технические требования	
5.1	Требования к автоматизации	5.1. Осуществить автоматизацию запуска модульных установок пожаротушения в соответствии с требованиями нормативных документов по ПБ. 5.2. Предусмотреть закрытие огнезадерживающих клапанов в защищаемых АУП помещениях. 5.3. Предусмотреть интеграцию с существующей

		системой пожарной сигнализации, выполненной на базе оборудования «Рубеж». 5.4. Организовать управление и контроль модульными АУП на отдельном ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП». 5.5. Предусмотреть звуковую и световую сигнализацию о режимах работы АУП.. 5.6. Для технического обслуживания оборудования, установленного в помещениях, защищаемых АУП, предусмотреть установку рядом с ними ЭДУ-ПТ-ИКЗ-R3. 5.7. ППКОПУ с устройствами для расширения функциональных возможностей прибора установить на диспетчерском посту, расположенном на цокольном этаже здания.
6	Перечень документации, предоставляемой по окончании работ	
6.1	Состав документации	6.1. Структурная схема автоматизации модульной АУП. 6.2. Схемы подключений модулей и устройств управления. 6.3. Планы расположения приборов автоматизации, ИП, УДП, световых ОП, звуковых оповещателей, датчиков положения дверей. 6.4. Спецификация оборудования и материалов автоматизации. 6.5. Задание на электроснабжение с устройствами питания 230 В. 6.6. Расчёт ёмкости АКБ для функционирования систем.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проектного решения по автоматизации инженерных систем и лифтов

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Характеристики объекта	
1.1	Наименование объекта	Лечебный корпус № 2 ГБУ «Специализированная клиническая инфекционная больница»
1.2	Количество этажей	5 этажей + цокольный этаж + технический этаж
2	Базовые качественные характеристики	
2.1	Нормативные документы	Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008; № 384-ФЗ; Федеральный закон № 123-ФЗ; ГОСТ Р 21.101.2020; ГОСТ 28130-89; РД 25.953-90; СП 484.1311500.2020; СП 485.1311500.2020; СП 6.13130.2025; СП 3.13130.2026; СП 60.13330.2020; ГОСТ 28911-2021; ГОСТ 34442-2018 (EN 81-73:2016); ГОСТ Р 53296-2009; а также иные документы по стандартизации, включённые в перечни обязательного применения.

3	Основные задачи	
3.1	Задачи	3.1 Обеспечение пожарной безопасности объекта; 3.2 Обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.
4	Перечень исходной документации	
4.1	Исходные данные	4.1 Проектная документация, содержащая планы этажей с экспликацией помещений и размещением устройств и оборудования, которым необходимо управлять во время пожара; 4.2 Задание на проектирование.
5	Технические требования	
5.1	Требования к автоматизации	5.1. Осуществить автоматизацию управления системами СКУД, ОВ, лифтами и аварийным освещением при формировании СПС сигнала «Пожар». 5.2. Предусмотреть закрытие огнезадерживающих клапанов систем общеобменной вентиляции. 5.3. Предусмотреть отключение установок общеобменной вентиляции и кондиционирования. 5.4. Предусмотреть разблокировку дверей, оснащённых СКУД, через выдачу управляющих сигналов на сетевые контроллеры STR20-1AP-IP-M. 5.5. Предусмотреть перевод лифтов в режим «Пожарная опасность» через подачу управляющих сигналов от СПС в шкафы управления лифтами. 5.6. Предусмотреть включение аварийного освещения здания через выдачу управляющего сигнала в щит управления аварийным освещением от СПС. 5.7. В качестве ППКП объекта выступает оборудование существующей системы СПС на базе «R3-Рубеж».
6	Перечень документации, предоставляемой по окончании работ	
6.1	Состав документации	6.1. Структурная схема автоматизации систем. 6.2. Схемы подключений устройств. 6.3. Планы расположения приборов автоматизации. 6.4. Спецификация оборудования и материалов. 6.5. Расчёт ёмкости АКБ для функционирования систем 6.6. Задание на электроснабжение с устройствами питания 230 В.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проектного решения по автоматизации насосной станции пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Характеристики объекта	
1.1	Наименование объекта	Лечебный корпус № 2 ГБУ «Специализированная клиническая инфекционная больница»
1.2	Количество этажей	5 этажей + цокольный этаж + технический этаж
2	Перечень нормативных требований	
2.1	Нормативные документы	Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008; № 384-ФЗ; Федеральный закон № 123-ФЗ;

		ГОСТ Р 21.101.2020; РД 25.953-90; СП 484.1311500.2020; СП 485.1311500.2020; СП 10.13130.2020; СП 6.13130.2025; а также иные документы по стандартизации, включённые в перечни обязательного применения.
3	Основные задачи ВПВ	
3.1	Задачи	3.1 Обеспечение возможности локализации и тушения пожара на ранней стадии; 3.2 Обеспечение нормативного расхода воды, необходимого для тушения.
4	Перечень исходной документации	
4.1	Исходные данные	4.1 Проектная документация, содержащая планы этажей с экспликацией помещений; 4.2 Задание на проектирование.
5	Технические требования	
5.1	Требования к автоматизации	5.1. Осуществить подбор шкафов управления электроприводами двигателей насосов, приводами электрозадвижек. 5.2. Предусмотреть дистанционное управление насосной станцией с диспетчерского поста. 5.3. Предусмотреть технические средства управления или контроля для запуска пожарных насосов при открытии пожарного крана. 5.4. Организовать автоматизацию насосной станции с выдачей сигналов состояния её элементов. 5.5. Организовать связь насосной станции с пожарным постом.
6	Перечень документации, предоставляемой по окончании работ	
6.1	Состав документации	6.1. Алгоритм работы. 6.2. Структурная схема автоматизации насосной станции. 6.3. Схемы подключений устройств управления. 6.4. Планы расположения приборов автоматизации насосной станции, а также устройств на этажах здания. 6.5. Спецификация оборудования и материалов автоматизации. 6.6. Задание на электроснабжение. 6.7. Выполнить расчёт резервных источников электропитания.

6. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Долинина О.Н., директор АНО ДПО «Учебный центр «РУБЕЖ», д.т.н., профессор.